

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Specializace ve zdravotnictví

Nutriční specialista



Bc. Lucie Šírová

Doplňky stravy ve výživě batolat s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující
léčebně lázeňský pobyt

Dietary supplements in nutrition of toddlers with delayed psychomotor development
undergoing spa treatment

Vedoucí závěrečné práce:

MUDr. Olga Bartošová, Ph.D.

Praha 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 28. 6. 2018

Podpis

Lucie Šírová

Identifikační záznam:

ŠÍROVÁ, Lucie. *Doplňky stravy ve výživě batolat s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt. [Dietary supplements in nutrition of toddlers with delayed psychomotor development undergoing spa treatment]*. Praha, 2018. 76 stran, 2 přílohy. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Farmakologický ústav 1. LF UK a VFN. Vedoucí závěrečné práce MUDr. Olga Bartošová, Ph.D.

Poděkování:

Touto cestou bych ráda poděkovala paní MUDr. Olze Bartošové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a čas, který mi věnovala při zpracování této diplomové práce.

Abstrakt

Cílem této diplomové práce bylo zjistit, zda rodiče dětí v batolecím věku s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt podávají potravinové doplňky, důvody rodičů k podávání doplňků stravy, jaké druhy a jak často je podávají. Dále byly také zjišťovány stravovací zvyklosti těchto dětí.

Výzkumu se zúčastnily děti s dětskou mozkovou obrnou a centrálním hypotonickým syndromem batolecího věku. K sběru dat bylo využito kvantitativní metody výzkumu formou anonymního dotazníku. Celkem se zúčastnilo 50 respondentů.

Z výsledků se ukázalo, že 72% (n=36) rodičů již v takto útlém věku doplňky stravy svým dětem podává. Jako nejčastější motiv k podávání doplňků stravy bylo uváděno na podporu imunity. Mezi nejvíce podávané doplňky ve vzorku patří vitaminové preparáty. Šetření dále ukázalo, že ani skladba stravy dětí ze vzorku není ideální.

Výsledky prokázaly, že je nanejvýš žádoucí se více věnovat edukaci v oblasti výživy rodičů dětí s neurologickým postižením a především také zajistit větší informovanost o doplňcích stravy.

Klíčová slova: doplňky stravy, výživa, batolecí období, opožděný psychomotorický vývoj, vitaminy, dětská mozková obrna

Abstract

The thesis aimed at finding out whether parents of toddlers with delayed psychomotor development undergoing curative spa stays administer food supplements, their reasons for administering them and what kinds and how often food supplements are administered. Eating habits of these children were looked into as well.

Children with polio and central infantile hypotonic syndrome took part in the research. Quantitative research method using an anonymous questionnaire was employed for data collection. Altogether, there were 50 respondents.

The results showed that 72 % (n=36) of parents already administered their children food supplements at such an early age. The most frequent motive for this was to strengthen the immune system. Vitamin supplements counted among the most frequently administered supplements in the sample. Furthermore, the research showed that not even the food composition of children in the sample was ideal.

The results proved that it is highly desirable to pursue nutrition education of parents of children with neurological handicaps and chiefly also assure higher awareness of food supplements.

Key words: dietary supplements, nutrition, toddler period, delayed psychomotor development, vitamins, cerebral palsy

Obsah

| | |
|--|----|
| Abstrakt | 5 |
| Obsah | 7 |
| Úvod | 9 |
| 1 Doplnky stravy | 10 |
| 1.1 Definice pojmu doplněk stravy | 10 |
| 1.2 Rozlišení doplňků stravy od léčivých přípravků | 10 |
| 1.3 Uvádění doplňků stravy do oběhu | 11 |
| 1.4 Označování doplňků stravy | 11 |
| 1.5 Jaké doplňky stravy potřebují batolata | 12 |
| 1.5.1 Probiotika a prebiotika | 12 |
| 1.5.2 Vitaminové doplňky | 13 |
| 1.5.3 Jiné doplňky stravy pro děti | 14 |
| 1.5.3.1 Chlorella | 14 |
| 1.5.3.2 Mladý ječmen | 14 |
| 1.5.3.3 Spirulina | 14 |
| 1.5.3.4 Imunoglukany | 15 |
| 1.5.3.5 Rakýtník | 15 |
| 1.5.3.6 Echinacea | 15 |
| 1.5.3.7 Omega-3 mastné kyseliny | 15 |
| 2 Výživa batolat | 16 |
| 2.1 Rozložení stravy během dne | 16 |
| 2.2 Bílkoviny, tuky a sacharidy | 16 |
| 2.3 Minerální látky, stopové prvky, vitaminy a jejich význam | 17 |
| 2.3.1 Minerální látky a stopové prvky | 18 |
| 2.3.2 Vitaminy | 20 |
| 2.3.2.1 Vitaminy rozpustné v tucích | 20 |
| 2.3.2.2 Vitaminy rozpustné ve vodě | 21 |
| 2.4 Jednotlivé potraviny | 22 |
| 2.4.1 Mléko a mléčné výrobky ve výživě batolat | 23 |
| 2.4.2 Maso, ryby a masné výrobky | 24 |
| 2.4.3 Ovoce a zelenina | 24 |
| 2.4.4 Obiloviny | 25 |

| | |
|--|----|
| 2.4.5 Sůl | 25 |
| 2.4.6 Sladkosti | 25 |
| 2.4.7 Luštěniny | 25 |
| 2.4.8 Vejce | 26 |
| 2.5 Pitný režim | 26 |
| 2.6 Neofobie | 26 |
| 3 Psychomotorický vývoj | 27 |
| 3.1 Klasifikace psychomotorického vývoje | 27 |
| 3.2 Vývojové syndromy dětského věku | 29 |
| 3.3 Fyziologický vývoj jídelních dovedností | 29 |
| 4 Výživa dětí s neurologickým onemocněním | 31 |
| 4.1 Jaké jsou požadavky na příjem energie u dětí s neurologickým postižením?..... | 32 |
| 4.2 Jaké jsou požadavky na mikronutrienty u dětí s neurologickým postižením? | 32 |
| 4.3 Dětská mozková obrna | 33 |
| 4.3.1. Eating and Drinking Ability Classification System | 33 |
| 4.3.2 Gross Motor Function Classification System (GMFCS) | 34 |
| 4.4 Hodnocení stavu výživy dětí s opožděným psychomotorickým vývojem | 34 |
| 4.5 Nutriční intervence | 35 |
| 5 Praktická část | 37 |
| Vyhodnocení hypotéz | 55 |
| Diskuze | 60 |
| Závěr | 63 |
| Zdroje | 64 |
| Seznam zkratk | 72 |
| Seznam obrázků | 73 |
| Seznam tabulek | 74 |
| Seznam grafů | 75 |
| Seznam příloh | 76 |

Úvod

Zájem o zdravou stravu roste, stejně tak ale zájem o doplňky stravy. Lidé do doplňků stravy investují čím dál více prostředků. Prodej doplňků stravy na rozdíl od léku není prakticky regulován, a tak se úspěšně prodávají nejen v lékárnách, ale dokonce i v obchodech s potravinami, drogeriích či na internetu. Jenže doplňky stravy, i přesto, že se svým vzhledem a často i složením velmi podobají léčivým přípravkům, léky nejsou. Z toho vyplývá řada zásadních rozdílů, které však běžný spotřebitel není schopen rozeznat a posoudit spolehlivost informací uváděných výrobcem. A tak mnoho lidí podává doplňky stravy s nadějí vylepšit svůj zdravotní stav i přesto, že nemají zaručenou jejich účinnost. (73)

Děti s opožděným psychomotorickým vývojem mají však často s příjmem potravy potíže, trpí nechutenstvím, dysfagií, zácpou a jinými gastrointestinálními potížemi, které příjem potravy sťažují, ve snaze vylepšení jejich jídelníčku se jejich rodiče mohou stát terčem lákavých reklam a sáhnout pak po různých potravinových doplncích, které často slibují mnoho blahodárných účinků. Tento postup je však nevhodný. Nedostatky ve výživě je vždy třeba řešit zprvu úpravou stravy, která v tomto období představuje velmi významnou roli. O podávání doplňků stravy je vždy nutno se nejdříve poradit s lékařem. (39)

1 Doplnky stravy

1.1 Definice pojmu doplněk stravy

Podle zákona č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů je doplněk stravy definován jako „*potravina, jejímž účelem je doplňovat běžnou stravu a která je koncentrovaným zdrojem vitaminů a minerálních látek nebo dalších látek s nutričním nebo fyziologickým účinkem, obsažených v potravině samostatně nebo v kombinaci, určená k přímé spotřebě v malých odměřených množstvích.*“ (64)

Jak je uvedeno výše, **doplňky stravy jsou potraviny, nikoliv léčiva**, a vztahují se na ně tedy příslušná ustanovení potravinového práva. Výrobce, který uvádí doplňky stravy na trh, je považován za provozovatele potravinářského podniku, se všemi vyplývajícími důsledky. (36)

Před uvedením na trh těchto výrobků Ministerstvo zdravotnictví ČR posuzuje pouze jejich zdravotní nezávadnost, což znamená, že jejich dlouhodobé užívání by nemělo vést k poškození zdraví. Ale bohužel právní legislativa v České republice nepřikazuje výrobcům, při uvedení doplňků stravy na trh, dokládat jejich účinnost či kvalitu. (33)

Doplňky stravy tudíž nemohou dle platných právních předpisů deklarovat vlastnosti prevence, léčby nebo vyléčení onemocnění. Přesto se můžeme u doplňků stravy často setkat s tvrzeními, která jsou velmi zavádějící. Často se jedná o tvrzení, kde se výrobci obracejí na klinické studie, klinická hodnocení či přímo na Ministerstvo zdravotnictví. Klinické studie, na které výrobce odkazuje, jsou však často prováděné mimo živý organismus, nebo jsou obtížně vyhodnotitelné. (33)

1.2 Rozlišení doplňků stravy od léčivých přípravků

Na českém trhu v současné době stále roste množství doplňků stravy, které se svým složením, vzhledem, charakterem informací uváděných na obalu, informací doprovázející výrobek či dokonce prezentací často podobají léčivým přípravkům. Běžný spotřebitel tak není schopen rozeznat druh nabízeného výrobku a posoudit spolehlivost informací uváděných výrobcem. I přes obecně známé rozdíly mezi doplňky stravy a léčivými přípravky, dochází v praxi velmi často k jejich chybné prezentaci a vzájemnému zaměňování. Byť se může na první pohled zdát, že jsou výše uvedené kategorie výrobků stejné, rozhodně tomu tak není. Je potřeba vždy důsledně rozlišovat, o jakou legislativní kategorii výrobků se jedná – tedy zda jde o doplněk stravy či léčivý přípravek. (34; 40)

Rozdíly mezi léčivým přípravkem a doplňkem stravy:

- Léčivé přípravky na rozdíl od doplňků stravy, mohou uvádět léčebné či preventivní vlastnosti, neboť v souladu s definicí léčivého přípravku musejí některou z těchto vlastností skutečně disponovat (popř. ještě mohou sloužit ke stanovení lékařské diagnózy). Doplňky stravy takové vlastnosti uvádět nemohou. I přes svou mnohdy

značnou vizuální podobu s léčivými přípravky jsou totiž doplňky stravy stále jen potravinami a jejich účelem podle zákona o potravinách a tabákových výrobcích je pouze doplňovat běžnou stravu, nikoli působit proti určitému onemocnění, a to ani preventivně.

- Na obalu doplňku stravy musí být podle právních předpisů uvedeno označení „**doplňěk stravy**“.
- U některých doplňků stravy se lze setkat s tzv. číslem HEM, které někteří výrobci dosud uvádí na obalu těchto výrobků. Jedná se o jednací číslo rozhodnutí, pod kterým byl pro daný výrobek v minulosti vydán Ministerstvem zdravotnictví ČR souhlas s uváděním výrobku do oběhu jako potravin.
- Na obalu a v příbalové informaci léčivého přípravku, kterému byla v rámci registračního řízení udělena registrace, musí být podle právních předpisů uvedeno tzv. **registrační číslo**. (34)

1.3 Uvádění doplňků stravy do oběhu

Doplňky stravy musí splňovat obecné požadavky na uvádění potravin do oběhu - např. zdravotní nezávadnost, jakost, označení, výrobní proces, složení, ale také specifické požadavky na uvádění doplňků stravy do oběhu, mezi které patří notifikační povinnost. Před uvedením doplňku stravy na trh je výrobce povinen registrovat se u státního dozorového orgánu (Státní zemědělská a potravinářská inspekce), pokud výrobce nabízí doplňky stravy jako biopotraviny, musí být zaregistrován rovněž i jako osoba podnikající v ekologickém zemědělství na Ministerstvu zemědělství (Mze) a musí mít uzavřenou smlouvu s pověřenou kontrolní organizací. Dále je povinen zaslat na Mze ČR český text označení, včetně povinných informací, které budou uvedeny na obale výrobku. Plnou odpovědnost za bezpečnost a správnost deklarovaných informací o výrobku nese právnická nebo fyzická osoba uvádějící doplněk stravy na trh. (35)

1.4 Označování doplňků stravy

Doplňky stravy podléhají požadavkům na označování obalu potravin dle zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a dle vyhlášky č. 113/2005 Sb. o způsobu označování potravin a tabákových výrobků, ve znění pozdějších předpisů. Konkrétně však pro doplňky stravy byla v České republice vydána vyhláška č. 225/2008 Sb., kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin, v pozdějším znění.

Kromě požadavků na označování potravin, musí doplněk stravy dále obsahovat:

- a) v názvu potravin slovo „doplňěk stravy“*
- b) název vitaminů, minerálních látek nebo dalších látek charakterizujících výrobek*
- c) číselný údaj o množství vitaminů, minerálních látek nebo dalších látek vztažený na doporučenou denní dávku, přičemž u vitaminů a minerálních látek se použijí jednotky uvedené v příloze č. 1 k této vyhlášce*

- d)* údaje o obsahu vitaminů a minerálních látek i v procentech doporučené denní dávky uvedené v příloze č. 5 k této vyhlášce, přičemž tento údaj lze uvést i v grafické podobě
- e)* doporučené denní dávkování a popřípadě další podmínky použití
- f)* varování před překročením doporučeného denního dávkování
- g)* upozornění, aby byly výrobky uloženy mimo dosah dětí
- h)* upozornění, že doplňky stravy nejsou náhradou pestré stravy
- i)* upozornění „Nevhodné pro těhotné ženy“ u doplňků stravy obsahujících více než 800 µg (RE) vitaminu A v denní dávce. (45)

1.5 Jaké doplňky stravy potřebují batolata

Batole v tomto období velmi rychle roste a jeho organismus se celkově rychle rozvíjí, a proto požadavky na skladbu výživy dítěte do tří let jsou náročnější, než je tomu u dětí starších.

Důležitými živinami pro batolata jsou například železo, které potřebují až 4krát více než dospělý člověk nebo vitamin D, který potřebují dvakrát více (na kilogram váhy) než dospělý člověk. Pod záštitou Společnosti pro výživu a Odborné společnosti praktických dětských lékařů proběhla v letech 2013-2014 studie Nutriční návyky a stav výživy časného věku, která zkoumala výživu českých dětí. Její výsledky ukázaly výrazné nedostatky ve výživě batolat. Ty se týkají především vitamínu D, železa a vápníku. Nedostatečný příjem vitamínu D má většina batolat (62 %). Alarmující číslo vyšlo také u železa, kterého má nedostatek téměř každé třetí batole. Současně bylo zjištěno, že každé čtvrté batole nedostává už mezi druhým a třetím rokem života žádné mléko. (19; 38)

Pokud je však dítě zdravé, nedostatečnému přísunu potřebných živin, vitaminů, minerálů či stopových prvků lze předcházet vyváženým jídelníčkem s pravidelnou konzumací mléka pro batolata. Nedostatky ve výživě je vždy lepší řešit úpravou složek výživy, ne suplementy. (19)

Jediné doplňky stravy, které jsou v tomto období u zdravého batolete doporučovány, jsou vitamin D a fluorid. Vitamin D je doporučeno podávat preventivně dětem od druhého týdne života do jednoho roku v dávce 500UI denně a následně během zimních měsíců v druhém roce života. Rozhodnutí o suplementaci fluoridem u dětí ve věku 6 měsíců – 3 roky závisí na koncentraci fluoru v pitné vodě (nižší než 0,3 ppm), v dalším jídle, tekutinách a zubní pastě. (20; 37)

1.5.1 Probiotika a prebiotika

Mezi doplňky stravy, se kterými se mohou děti v tomto období setkat, patří probiotika a prebiotika. Prebiotika jsou nestravitelné látky obsažené v potravinách, které stimulují růst anebo aktivitu určité bakterie nebo skupiny bakterií, které mají pozitivní účinek na lidské zdraví a tím působí blahodárně i na střevní mikrobiom. Mezi prebiotika se řadí např. laktulóza, inulin, fruktooligosacharidy, galakto-oligosacharidy apod. (2)

Probiotika jsou mono nebo směsné kultury živých mikroorganismů, které po požití změni mikroflóru v určitém místě hostitele a tím vyvinou prospěšný účinek na jeho zdraví. Účinkují několika mechanismy, jako je snížení pH ve střevě, snížená kolonizace patogenními mikroorganismy a modifikace imunitní odpovědi. Mezi probiotika jsou v současné době řazeny laktobacily, bifidobakterie, streptokoky, enterobakterie a *Saccharomyces boulardii*. (17)

Bylo prokázáno, že probiotika jsou účinná při léčbě gastrointestinálních onemocnění, jako jsou akutní virové gastroenteritidy, průjemy při léčbě antibiotiky, průjemová onemocnění cestovatelů a pouchitis. Svůj význam mají také při udržování remise v léčbě idiopatické proktokolitidy, terapii dráždivého tračníku, dále omezují riziko těžké nekrotizující enterokolitidy. (17)

Většina probiotických a prebiotických preparátů v České republice je na trh uváděna právě jako potravinové doplňky. Vyskytují se jak ve formě tuhé – tablety, žvýkácké tablety, žvýkačky, prášek, tak ve formě tekuté – kapky. V probiotických preparátech se často nachází více kmenů bakterií mléčného kvašení, u takových preparátů také můžeme nalézt ve složení prebiotika. Výrobky bývají také často různě ochucovány, aby byly lépe přijímány dětmi. (18)

1.5.2 Vitaminové doplňky

Vitaminy jsou látky nezbytné pro normální fungování lidského organismu. Pro správný somatický, ale i neuropsychický vývoj v různých fázích života dítěte je nezbytné zajistit vhodnou výživu včetně adekvátního příjmu vitaminů, což může pozitivně ovlivnit i výskyt některých nepřenositelných onemocnění v dospělosti. V batolecím období pestrá strava pokrývá veškeré nároky na adekvátní příjem vitaminů. Pokud se dítě stravuje neadekvátně, může trpět nedostatkem vitaminů, který se projevuje různými poruchami, v lehčích případech je nazýváme hypovitaminózami, těžší formy jsou avitaminózy. Hypovitaminózy nemusí však vzniknout pouze z nedostatku vitaminů v potravě, ale mohou být způsobeny špatnou resorcí v trávicím traktu, některými fyziologickými změnami nebo jejich zvýšenou potřebou při fyzické či psychické zátěži. V těchto případech na základě laboratorního vyšetření koncentrace příslušného prvku či vitaminu v séru nebo jiným objektivním měřením může být lékařem doporučena adekvátní suplementace. (7; 10; 30)

V dnešní době můžeme v lékárnách i na řadě jiných míst zakoupit řadu vitaminových přípravků pro děti v různých lékových formách. Většina volně prodejných přípravků patří do skupiny doplňků stravy. Rozdíl mezi doplňkem stravy a registrovaným léčivem je především v dávkování a účelu. Doplněk má pouze nízké dávky vitaminu, léčivé přípravky slouží k léčení chorob vzniklých z nedostatku. Doplněk stravy obsahuje nízké dávky určené k doplnění stravy chudé na danou látku. Léčivé přípravky obsahují často větší dávky a jejich úkolem je léčení chorob vzniklých velkým a dlouhodobým nedostatkem určitého vitaminu. Vitaminové přípravky je nutno brát dle doporučených dávek uvedených výrobcem či lékařem. Nevhodné je také kombinovat více přípravků obsahujících stejné látky. Nesprávná suplementace zejména vitaminů A, D nebo K může působit toxicky.

Nadměrný přísun vitamínu C souvisí s výskytem oxalátových kamenů v ledvinách. (5; 10; 32)

1.5.3 Jiné doplňky stravy pro děti

Další doplňky stravy, které se vyskytují na trhu a mohou být dětem v batolecím období podávány, jsou extrakty z rostlin, hub či živočichů. Jelikož se většinou jedná o doplňky stravy a ne o léčivé přípravky, je třeba zvýšit obezřetnost, zvláště u dětí v takto nízkém věku.

1.5.3.1 Chlorella

Chlorella vulgaris je jednobuněčná sladkovodní řasa o velikosti 2 až 10 μm, která je někdy také označována *Chlorella pyrenoidosa*. V usušeném stavu obsahuje zhruba 45% bílkovin, 20% tuků, 20% sacharidů, 5% vlákniny a 10% vitamínů a minerálních látek. Je bohatým zdrojem chlorofylu. Chlorella se zpracovává do tablet, prášků nebo extraktů nabízených jako doplňky stravy. Složení sušených přípravků se však dle některých testů může velmi lišit, jako např. obsah bílkovin, který může být 7%-88% nebo tuků 7%-75%. (14; 29)

Prospěšných účinků, které propagátoři udávají je mnoho. K nejčastějším patří antialergický účinek, redukce hmotnosti, lepší hojení ran, prevence nádorových onemocnění a podpora imunity. Přesvědčivou evidenci, že by chlorella jakkoli prospívala, však nemáme. (14; 29)

1.5.3.2 Mladý ječmen

Ječmen je jedna z nejrozšířenějších pěstovaných obilovin. Mladý ječmen, někdy nazýván jako zelený, roste ze stejného semínka jako ječmen určený na tvorbu piva, melty či ječmenného pečiva. Mladý ječmen se však sklízí předčasně (když je ještě zelený), protože v té to fázi má nejvíce živin. Lístky ječmene se sklídí, omyjí a vylisují. Vylisovaný kapalný extrakt se suší při teplotě 31 °C za vzniku prášku, který je distribuován jako doplněk stravy. Prášek se rozmíchává ve vodě a následně pije. (9; 29)

1.5.3.3 Spirulina

Spirulina je sinice (kmen gramnegativních bakterií) rodu *Arthrospira*. Přirozeně se vyskytuje zejména v jezerech subtropického klimatu. V sušené podobě obsahuje asi 60% bílkovin, včetně všech esenciálních aminokyselin. Oproti živočišným zdrojům má však nižší obsah methioninu, cysteinu a lysinu. Z obsažených tuků asi 7% vyniká zejména kyselina gama-linolenová. Obsahuje také ve velké míře vitamíny a karoteny. Spirulina se vyrábí v podobě vitaminových tablet, vloček a prášku. Je také používána jako doplněk krmiva v chovu ryb a drůbeže. Od roku 1974 je spirulina hodnocena Světovou zdravotnickou organizací (WHO) jako zajímavá potravina s vysokým obsahem bílkovin a železa, je doporučována i dětem bez jakéhokoliv rizika. Solidnější akademické zdroje uvádějí, že spirulina může podporovat imunitní systém, chránit před alergickou reakcí a mít antivirové a protinádorové působení. Také poukazují, že v současnosti neexistují

studie, které by potvrzovaly kterýkoliv z uvedených příznivých zdravotních efektů u lidí. (29)

1.5.3.4 Imunoglukany

Glukany jsou přírodní polymery glukózy, které tvoří základní součást buněčné stěny např. hub (hlíva ústříčná), kvasinek, mořských řas a obilí. Biologicky neaktivnější jsou beta glukany, které působí na organismus protizánětlivě, antioxidačně, regeneračně, ovlivňují primárně nespecifickou, sekundárně i specifickou imunitu, s pozitivním efektem na cytokiny a další buňky imunitního systému. Na trhu jsou dostupné jako doplňky stravy. (1; 42)

Velmi však záleží na biotechnologických procesech, kvalitě přípravy a čistotě preparátu během zpracování. Celý proces zahrnuje několik kritických kroků, které jsou rozhodující pro kvalitativní vlastnosti získávaného beta-glukanu. Tudíž o jejich účinnosti nelze přenášet studiemi potvrzené výsledky na jiné. (1; 42)

1.5.3.5 Rakytník

Další surovinou pro výrobu doplňků stravy i pro děti může být rakytník řešetlakový. Jedná se o dvoudomý keř či stromek dosahující až 10 metrů. Rakytník je bohatým zdrojem vitamínu C, dále obsahuje tanin, flavonoidy a jiné vitaminy. Využíván bývá zejména na podporu imunity. (11; 13; 27; 41)

1.5.3.6 Echinacea

Extrakty z rostlin rodu Echinacea patří také k používaným bylinným doplňkům stravy. Přípravky jsou k dostání v různých podobách - tinktury, tablety nebo sušené rostliny k přípravě nálevu. Echinacea obsahuje řadu nutričně významných látek jako např. deriváty kyseliny kávové, estery kyseliny vinné, polysacharidy, glykoproteiny a alkylamidy. Tato rostlina se používá především pro své imunostimulační účinky. (13; 26; 41)

1.5.3.7 Omega-3 mastné kyseliny

Základními zástupci PUFA omega-3 jsou DHA – kyselina dokosaheptaenová a EPA – kyselina eikosapentaenová. Omega-3 nenasycené mastné kyseliny mají řadu pozitivních účinků na organismus. Jsou důležité pro vývoj dítěte, mozku a sítnice. Příznivě ovlivňují činnost mozku, učení, paměť, imunitní systém, působí protizánětlivě. Významný je i jejich příznivý vliv na kardiovaskulární systém a metabolismus. Nejlepším způsobem jak si zajistit jejich dostatečný přísun je jíst takové potraviny, které je přirozeně obsahují, např. tučné ryby či rostlinné oleje. Dlouhodobé podávání rybího tuku s DHA je zejména prospěšné pro děti nedonošené. (44)

2 Výživa batolat

Batolecí věk (od ukončeného 1. roku do 3. roku) představuje další výrazný somatický a psychomotorický vývoj dítěte. Proto také výživa u batolat hraje důležitou roli. V tomto období se u dítěte formují celoživotní stravovací návyky a zvyklosti, které pak mohou ovlivnit zdraví a výskyt civilizačních chorob v dospělém věku. Mění se vzhled a konzistence stravy a zařazováním jednotlivých potravin se přibližuje stravě dospělých. Cílem je naučit dítě jíst s chutí, v přiměřeném množství, samostatně a u stolu s rodinou. (19; 20)

U batolat dochází ke zpomalování růstu v porovnání s prvním rokem života, což má vliv na snížení energetických potřeb, ale přesto je potřeba energie v poměru ke své váze téměř dvojnásobná oproti dospělému člověku. Dále si dítě utváří vlastní nutriční preference, začíná se aktivně podílet na přijímání potravin – na počátku období pije ještě z lahve, je krmeno lžičkou a samo jí pevnou stravu rukama. Kolem druhého roku je schopno již pít samo z hrníčku a jíst lžící. (20)

2.1 Rozložení stravy během dne

Výživa batolete vyžaduje optimální různorodou a smíšenou stravu. Dítě by si mělo zvykat na pravidelný režim ve stravování, který by se měl upevňovat až do předškolního věku. Strava by měla být podávána 5x-6x denně se správným rozložením energie během dne. Snídaně by měla představovat asi 25% z celkově přijaté energie během dne, dopolední svačinka 10%, oběd 35%, odpolední svačinka 10% a večeře 20%. Pokud děti konzumují příliš malé porce nebo jejich energetický výdej je vyšší, je vhodné zařadit i šesté jídlo jako druhou večeři. Celkový denní příjem energie pro batole se doporučuje 100 kcal na 1kg hmotnosti. (3; 20; 68)

Malé dítě má mnohem menší objem žaludku, proto je velmi důležité stravu správně rozložit. Každé jídlo má v průběhu dne svůj význam. Vynechání některého jídla může znamenat snížený příjem energie až následné neprospívání, naopak příliš velké porce mohou způsobit problémy s trávením, s následným odmítáním jídla. (3)

2.2 Bílkoviny, tuky a sacharidy

Dítě musí mít pestrý jídelníček obsahující všechny potřebné živiny – tuky, bílkoviny, minerální látky a vitamíny. Nesprávné složení jídelníčku znamená nedostatek některých živin a naopak nadbytek jiných a může vést k neprospívání dítěte, problémům s váhou, rozvoji nemocí apod.

Bílkoviny tvoří jednu ze tří základních složek potravin. Jejich dostatek je důležitý pro správný růst, vývoj a zvýšenou tvorbu svaloviny. Doporučený příjem bílkovin ve věku 1–3 roky je 1 g/kg, jejich celkový objem nemá přesáhnout 18 % denního energetického příjmu batolete. Nadbytečný příjem bílkovin má negativní dopad v podobě rizika obezity a také zvýšené zátěže ledvin, které musí vylučovat odpadní metabolity bílkovin. Proto se

doporučuje podávat mléko speciálně pro batolata, které obsahuje poloviční množství bílkovin než mléko kravské a následně konzumovat bez rizika jiné potraviny bohaté na bílkoviny. (4; 19; 20)

Tuky jsou další důležitou složkou výživy a v jídelníčku batolete by měly zaujímat 30-35% energetického příjmu. Důležité je ovšem podávat správné tuky. živočišné tuky by měly tvořit maximálně 1/3 z přijatého množství tuků. Minimalizovat by se měl příjem tuků s nasycenými mastnými kyselinami (SAFA) a trans mastnými kyselinami (TFA), které obsahují zejména smažené potraviny, ztužené tuky, nekvalitní margaríny, čokoládové pochoutky apod. Naopak je nutno dbát na příjem tuků s polynenasycenými mastnými kyselinami LC PUFA, které se vyskytují zejména v rostlinných olejích, rybách, vajíčkách, mase apod. (20; 28)

Hlavní zdroj energie ve vyváženém jídelníčku by měly tvořit sacharidy, které by neměly převýšit 130 g/den. Musíme však rozlišovat sacharidy jednoduché a složité. Složité sacharidy jsou obsaženy např. v obilných kaších, pečivu, těstovinách, rýži a měly by tvořit zhruba 50% z celkové energie. Oproti tomu jednoduché sacharidy, které jsou obsaženy v bonbonech, cukrovinkách, sušenkách, sladkých limonádách jsou velmi nevhodné, protože dětem nepřinášejí žádné živiny a podávat by se měly co nejméně, tak aby nedošlo k návyku na sladkou stravu nebo sladké nápoje. (19; 20; 28)

Mezi složité sacharidy patří dále vláknina, která je důležitá pro správnou funkci zažívacího traktu. Její příjem je mezi 1–3 rokem doporučen 5 g/ den. Nejvíce se vyskytuje v celozrnném pečivu, ovoci, zelenině, luštěninách apod. Její příjem je však potřeba zvažovat, příliš velké množství vlákniny způsobuje špatnou vstřebatelnost některých minerálních látek, zrychluje střevní pasáž a způsobuje tak různé zažívací potíže. Málo vlákniny zapříčiní nejčastěji zácpu. (20; 28)

2.3 Minerální látky, stopové prvky, vitamíny a jejich význam

Dostatečná hladina mikroživin je základním předpokladem pro správné fungování organismu. Doporučené denní dávky jsou vodítkem pro stanovení dostatku mikroživin a vhodnosti případné suplementace. Odborná doporučení jako zdroj vitamínů, minerálních látek a stopových prvků upřednostňují zdravou výživu. Zvýšená potřeba a případná suplementace jsou vhodné při určitých onemocněních, v dobách zvýšené fyzické a psychické zátěže organismu. Suplementace je indikována až při zjištěném deficitu. (30)

Doporučené denní dávky vitamínu pro děti v období od 1-3 let jsou uvedené v tabulce 1.

Tabulka 1 - Doporučení připravené v roce 2011 dle Společnosti pro výživu, vycházející z aktualizovaných doporučení středoevropských zemí, označovaných jako DACH.

| | Jednotka | Děti 1-3 roky |
|------------------------------------|-----------------|----------------------|
| Vitamin A | (µg) | 0,6 |
| Vitamin D3 cholekalciferol | (µg) | 5 |
| Vitamin E tokoferol | (mg) | 5 dívky, 6 chlapci |
| Vitamin K fylochinon | (µg) | 15 |
| Vitamin B1 thiamin | (mg) | 0,6 |
| Vitamin B2 riboflavin | (mg) | 0,7 |
| Vitamin B3 niacin | (mg) | 7 |
| Vitamin B5 kys.panthotenová | (mg) | 4 |
| Vitamin B6 pyridoxin | (mg) | 0,4 |
| Vitamin B9 folát | (µg) | 200 |
| Vitamin B12 kobalamin | (µg) | 1 |
| Vitamin C kys. askorbová | (mg) | 60 |

2.3.1 Minerální látky a stopové prvky

Minerály a stopové prvky jsou anorganické látky, které jsou nutné pro správné fungování organismu, podílejí se na mnoha fyzikálně – chemických pochodech. Lidský organismus si je neumí vytvářet sám, a proto je potřebujeme přijímat stravou. (46)

Vápník patří mezi nejdůležitější minerální látky. Doporučená denní dávka kalcia pro děti od 1-3 roku je alespoň 500 mg. Vápník je pro děti velmi důležitý kvůli správnému růstu kostí a zubů, ale spolupodílí se také na řadě enzymatických reakcí, na přenosu vzruchu a signálu skrze buněčnou membránu, dále je nutný pro správnou funkci koagulačních reakcí. Nejbohatším zdrojem vápníku jsou mléko a mléčné výrobky. Nízký příjem vápníku může způsobit křivici, poruchy růstu a biochemické známky hyperparathyreózy. (4; 29)

Železo patří mezi stopové prvky. Jeho dostatečnému příjmu u dětí v tomto období je nutné věnovat pozornost. Fyziologické požadavky na příjem železa ve stravě v kojeneckém a batolecím věku se pohybují mezi 1–10 mg/den. Železo má důležitou úlohu při tvorbě červených krvinek a transportu kyslíku, k vytváření zdravého imunitního systému a pomáhá k normálnímu vývoji mozku. Dlouhodobý deficit železa zapříčiňuje chudokrevnost a má negativní vliv na vývoj kognitivních a psychomotorických schopností dítěte. Mezi první příznaky nedostatku patří únava, slabost, závratě, zimomřivost, snížená chuť k jídlu. Železo je obsaženo ve stravě rostlinného i živočišného původu, ale však z potravy živočišného původu se lépe vstřebává. Hlavní zdroj železa je maso, fortifikované cereálie a speciální batolecí mléčná výživa. Vstřebatelnost železa lze podpořit dostatečným příjmem vitaminu C. Riziko nedostatku může dokonce nastat, pokud batole pije nadměrné množství kravského mléka, které obsahuje nedostatečné množství železa. Kravské mléko dítě zaplní a zabere místo pro potraviny bohatší na železo. Vhodnější je proto podávat speciální batolecí mléka, která jsou železem obohaceny. (4; 19; 20; 28; 46)

Zinek je další minerální látka, která hraje v organismu batolete významnou funkci. Důležitý je pro správný růst a napomáhání normálnímu fungování imunitního systému. Doporučená denní dávka pro děti od 1-3 roku je 3 mg. Při jeho nedostatku dochází k poruchám růstu, špatnému hojení ran, snižování chuti k jídlu. Mezi potraviny s vysokým obsahem zinku patří maso a mořské plody, výrobky z celozrnných obilovin, vejce, mléko, mléčné výrobky, luštěniny. (21; 28)

Sodík je hlavní extracelulární kationt, udržuje osmolalitu krevní plasmy. Nejvíce sodíku obsahuje kuchyňská sůl. Doporučené množství soli pro děti od 1-3 roku jsou 2g. Se solí bychom měli v jídelníčku dětí velice šetřit. Poslední výzkumy však ukazují zvýšený příjem soli prakticky ve všech věkových skupinách dětí. 95% dětí ve věku 12 až 18 měsíců překračuje doporučenou dávku soli o 190%, 100% dětí ve věku 18 až 36 měsíců překračuje doporučenou dávku soli o 320%. Zvýšený příjem soli může vést k problémům s ledvinami, zadržování vody v těle a riziku přispění k hypertenzi a s ní spojenými komplikacím v dospělosti. (16; 28; 43)

Draslík je intracelulární kationt. Děti v batolecím věku by měly denně přijmout 300mg draslíku. Dostatek draslíku je důležitý pro zachování homeostázy elektrolytů pro růst buněčné hmoty. Vysoký příjem draslíku snižuje krevní tlak, je důležitý také pro svalovou činnost. Zdrojem draslíku jsou převážně potraviny rostlinného původu, zejména ovoce a zelenina (banány, brambory, sušené ovoce, špenát, žampiony). (28)

Fosfor je součástí buněčných membrán a nukleových kyselin. Účastní se metabolismu buněk, spolupůsobí při udržování pH. Spolu s vápníkem tvoří skelet a zubní tkáň. Fosfor obsahují prakticky všechny potraviny, izolovaný deficit se proto spíše nevyskytuje. Doporučený příjem pro děti ve věku od 1-3 let je 500mg/den. (28)

Hořčík aktivuje řadu enzymů, podílí se na syntéze nukleových kyselin. Hraje důležitou roli při mineralizaci kostí, v činnosti membrán a v nervosvalové činnosti. Dobrým zdrojem hořčíku jsou celozrnné výrobky, mléko a mléčné výrobky, játra, drůbež, ryby, brambory, mnoho druhů zeleniny, sojové boby, pomeranče a banány, některé minerálky. Denní doporučený příjem pro děti od 1-3 let je 80mg/den. (28)

Jód je stopový prvek, který je nutný pro správnou tvorbu hormonů štítné žlázy. U dětí podporuje duševní a mentální vývoj. Při nedostatku dochází k příznakům, jako je endemická struma a endemický kretenismus. Na jód jsou nejvíce bohaté mořské ryby a mořské produkty. V české republice se také obohacuje sůl jodem. Denní doporučený příjem jodu pro děti od 1-3 let je 90 µg/den. (20; 28)

Fluor je stopový prvek. Má význam v prevenci zubního kazu a při tvorbě zubů. Zpevňuje zubní sklovinu a zvyšuje její odolnost vůči kyselinám. Nedostatek fluoru zvyšuje kazivost zubů a ovlivňuje proces ukládání vápníku do kostí. U dětí může být doporučena suplementace, závisí však na koncentraci fluoru v pitné vodě, v dalším jídlu, tekutinách a zubní pastě. Mezi základní přírodní zdroje fluoru patří mořské ryby, kuřecí maso, minerální voda, kakao, ořechy, obiloviny. (20; 28; 46)

2.3.2 Vitaminy

Vitaminy jsou organické látky nezbytné pro zdravé fungování organismu. Naprostou většinu z nich (kromě vitaminu D a vitaminu K – v malém množství) si náš organismus neumí vytvořit sám, a musíme je proto dodávat stravou. Vitaminy se dělí do dvou skupin, vitaminy rozpustné ve vodě a vitaminy rozpustné v tucích.

2.3.2.1 Vitaminy rozpustné v tucích

Vitamin A je velmi významný pro růst, funkci imunitního systému, pro vývoj buněk a různých druhů tkání, reguluje stavbu, růst a funkce kůže a sliznic, je důležitý pro vidění. V potravě je vitamin A přijímán přímo nebo ve formě provitaminu β -karotenu. β -karoten je významným antioxidantem. Pokud je vitaminu A ve stravě dostatek, organismus si umí udělat určité zásoby. U novorozenců je to 1–3 týdny, u dětí na 3 měsíce a u dospělých na rok. Zdrojem vitaminu A jsou potraviny živočišného původu (mléko, játra, vejce, maso). β -karotenu je nejvíce v červených, žlutých a některých zelených druzích zeleniny a ovoce. Vitamin A je nejvíce toxický vitamin, kde nejvíce hrozí předávkování při používání vitaminových doplňků. Předávkování vitaminem A způsobuje bolest hlavy, zvracení, nechutenství. Nedostatek ohrožuje zrak, bývají častější infekce. Příčinou hypovitaminózy bývá zhoršená absorpce v zažívacím traktu. Doporučená denní dávka pro děti ve věku od 1-3 let je 0,6 mg ekvivalentu¹ (28; 29; 46)

Vitamin D je velmi důležitý pro správný růst a vývoj kostí, uplatňuje se i v imunitních procesech jedince a podporuje pozitivní bilanci vápníku. Z 90% získáváme vitamin D vlivem UV záření, ze stravy pouhých 10%. Proto jeho produkce závisí hlavně na čase stráveném na slunci. Mezi potravinové zdroje vitaminu D patří hlavně tučné ryby, vaječný žloutek či mléka určená pro batolata. (28; 46)

Nedostatek tohoto vitamínu u dětí může způsobit řadu komplikací. Nejčastěji může jít o rachitidu, perzistenci velké fontanely do 2. roku života, opoždění dentice, defekty skloviny, zubní kaz, snížení svalové síly a tonu, zvýšenou náchylnost k infekcím, depresivní stavy, únavnost, svalové bolesti dolních končetin, poruchy spánku či zpomalení růstu. (29)

Zvýšená potřeba tohoto vitamínu nastává zejména při intenzivním růstu, malabsorpci tuků, celiakii a u dětí, které pobývají omezeně na slunci. V našich podmínkách je doporučeno preventivně suplementovat vitaminem D jak děti kojené, tak kojence živené náhradní kojeneckou výživou od druhého týdne života v dávce 400–500 IU denně během celého prvního roku a během zimních měsíců v druhém roce života. (20; 29)

Vitamin E je důležitým antioxidantem. Ovlivňuje imunitní systém a nepřímo i buněčné dýchání. Zdrojem vitaminu E jsou v naprosté většině potraviny rostlinného původu, zejména rostlinné oleje (např. slunečnicový, řepkový, sojový), najdeme ho také v

¹1 mg ekvivalentu retinolu = 1 mg retinolu = 6 mg all-trans β -karotenu = 12 mg jiných karotenoidů s charakterem provitaminu A = 1,15 mg all-trans-retinylacetátu = 1,83 mg all-trans-retinyl-palmitátu; 1 IE (mezinárodní jednotky – jsou používány pouze pro farmaceutické účely) = 0,3 μ g retinolu.

pšeničných klíčcích, mořských rybách a lískových oříšcích. Některé studie prokázaly škodlivost podávání vitaminu E v potravinových doplncích. Denní doporučená dávka pro děti od 1-3 let je 5-6 mg ekvivalentu²/den. (28; 46)

Vitamin K je nutný pro tvorbu bílkovin nezbytných pro srážení krve. Přirozený výskyt vitaminu K je hlavně v zelené listové zelenině. Velké množství je obsaženo také v mléce a mléčných výrobcích, mase, vejcích, obilovinách, ovoci a různých druzích zeleniny. Doporučený denní příjem pro děti od 1-3 let je 15 µg/den. Zvýšená potřeba tohoto vitaminu je zejména při malabsorpci tuků, při celiakii, onemocnění jater, dlouhodobém podávání antibiotik, chronickém průjmu, ulcerózní kolitidě či syndromu krátkého střeva. Novorozencům je tento vitamin podáván preventivně. Nedostatek se projevuje zejména poruchou srážlivosti krve, u novorozenců se manifestuje jako morbus haemorrhagicus neonatorum. (28; 29)

2.3.2.2 Vitaminy rozpustné ve vodě

B1 (thiamin) se v organismu zapojuje jako koenzym v důležitých metabolických reakcích. Jeho nedostatek vede k poruchám metabolismu sacharidů. Deficit způsobuje nemoc beri-beri, u dětí může dojít k nechutenství a úbytku na váze. Vitamin B je hojně zastoupen v luštěninách, pivovarských kvasnicích, mléce, celozrnných výrobcích, mase - nejvíce vepřovém. Doporučená denní dávka pro děti od 1-3 let je 0,6 mg/den. (12; 28; 29)

B2 (riboflavin) je důležitý zejména pro správnou funkci kůže a sliznic. Nedostatek je vzácný. Mohou k němu však vést dlouhodobá průjemová onemocnění, chronické nemoci jater či žlučových cest. Příznakem nedostatku mohou být poruchy růstu a zejména změny na sliznici v dutině ústní jako suché, fialové rty, cheilóza, angulární stomatitis, suchý rudý jazyk. Jeho dobrým zdrojem jsou potraviny stejné jako u thiaminu. Doporučená denní dávka pro děti od 1-3 let je 0,7 mg/den. (28; 29; 46)

Vitamin B6 (pyridoxin) se v organismu podílí v metabolismu aminokyselin a hemoglobinu, ovlivňuje také funkce nervového systému a imunitní reakce. V potravě je rozšířen v rostlinné i živočišné stravě. Najdeme ho zejména v banánech, obilovinách, mořských rybách, mase. Doporučená denní dávka pro děti od 1-3 let je 0,4 mg/den. Podobně jako u dalších vitaminů skupiny B je nedostatek pyridoxinu vzácný. Pokud však deficiencie vznikne (např. nedostatkem ve stravě, malabsorpcí...) projevuje se u malých dětí iritabilitou, zvýšenými úlekovými reakcemi, generalizovanými křečemi. Dalším příznakem může být hypochromií anemie a seborrea. K funkčnímu deficitu vitaminu B6 mohou však vést také některé specifické genetické metabolické vady (pyridoxin dependentní epilepsie). (12; 28)

² 1mg ekvivalentu RRR- α -tokoferolu (D- α -tokoferolu) = 1,1 mg RRR- α -tokoferylacetátu (D- α -tokoferylacetátu) = 2 mg RRR- α -tokoferolu (D- β -tokoferolu) = 4 mg RRR- γ -tokoferolu (D- γ -tokoferol) = 100 mg RRR- δ -tokoferolu (D- δ -tokoferolu) = 3,3 mg RRR- α -tokotrienolu (D- α -tokotrienolu) = 1,49 mg all-rac- α -tokoferylacetátu (D-L- α -tokoferylacetátu)

Vitamin B12 (kyanokobalamin) má v lidském organismu mnoho funkcí, je nezbytný pro tvorbu nukleových kyselin, podílí se na metabolismu homocysteinu a je důležitý pro vývoj centrální nervové soustavy v dětském věku. Zdrojem vitaminu B12 jsou potraviny živočišného původu – maso, vejce, mléko, sýry, ryby. Stopy tohoto vitaminu mohou obsahovat i potraviny původu rostlinného, které byly zpracovány kvašením (kyselé zelí). Deficit postihuje hlavně kojené děti matek s poruchou metabolismu tohoto vitaminu či na dlouhodobé vegetariánské (veganské) stravě bez přísunu živočišných produktů. Děti pak mohou být těžce opožděné ve vývoji s příznaky poškození nervového systému, dalším symptomem může být makrocytární megaloblastická anémie. Doporučený denní příjem pro děti od 1-3 let je 1 µg/den. (12; 28; 46)

Vitamin C se podílí na mnoha reakcích v organismu, působí jako důležitý antioxidant, podílí se na imunitě, zvyšuje aktivitu fagocytů, hladinu protilátek a interferonu. Patří mezi nejčastěji užívané vitaminy. Jeho používání je však málo podloženo vědeckými důkazy. Hlavním zdrojem tohoto vitaminu je zejména ovoce a zelenina. Nedostatek tohoto vitaminu se projevuje zejména únavou, anémií, neprospíváním, zvýšenou náchylností k infekcím, zhoršením hojení ran, hematomy, petechie, záněty a krvácení dásní. Doporučený denní příjem vitaminu C pro děti od 1-3 let je 60 mg/den. Zvýšená potřeba může být zejména v období růstu, při extrémní tělesné zátěži, při dlouhodobém stresu, infekčních onemocněních a jiné. Pokud je dítě kojené matkou, která má vitaminu C dostatek, nebo dítě pije náhradní mléčnou výživu, není třeba žádná suplementace. (28; 29; 46)

Kyselina listová (folát) působí jako ochranná látka při tvorbě genetického materiálu, podílí se na buněčném dělení a růstu buněk, a tím je důležitá také pro vývoj plodu. Má význam v metabolismu homocysteinu. Těhotným ženám je její přísun doporučován pro prevenci vývojových vad plodu. Hlavními zdroji kyseliny listové je košťálová, listová a kořenová zelenina, ořechy, celozrnné obiloviny, vejce, droždí. Hlavním příznakem nedostatku kyseliny listové je megaloblastická anémie. Doporučená denní dávka kyseliny listové pro děti od 1-3 let je 0,4 µg ekvivalentu/den³. (28; 46)

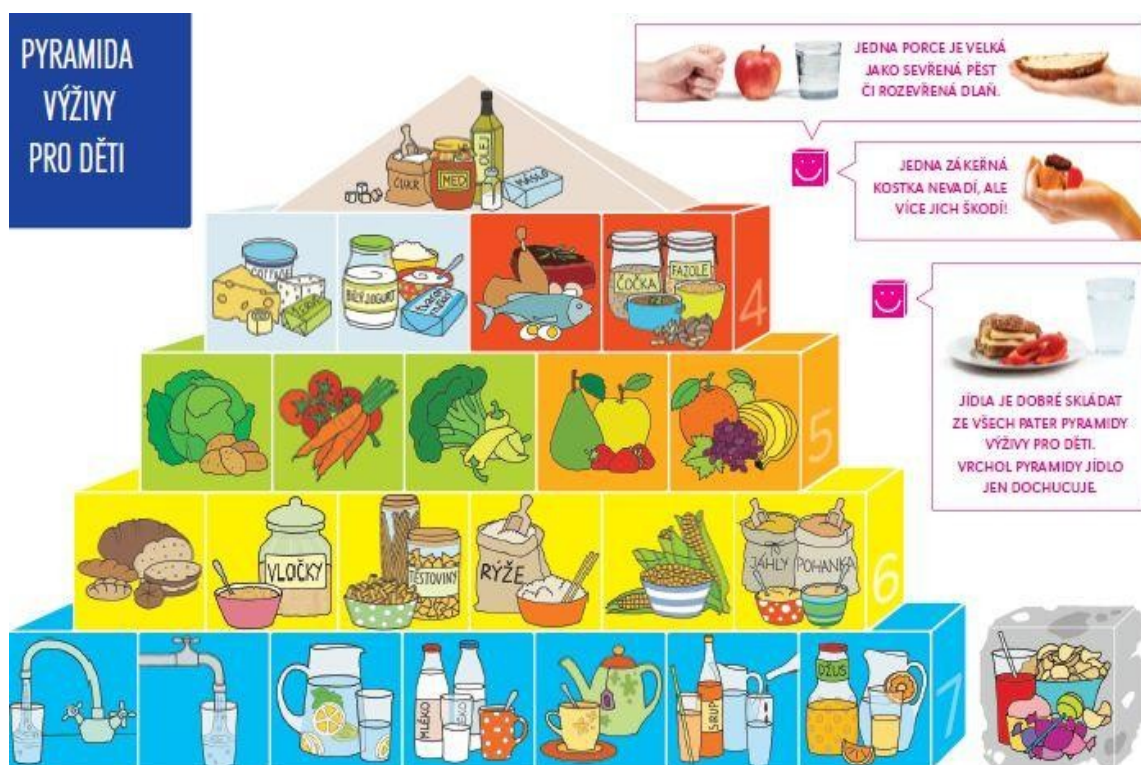
2.4 Jednotlivé potraviny

Strava dětí by měla být co nejpestřejší a vyvážená. Aby bylo co největší pestrosti docíleno, je důležité vybírat ze všech skupin potravin. Jednoduchou a efektivní pomůckou pro sestavení jídelníčku obsahující vyvážený poměr veškerých živin i energetické hodnoty může být potravinová pyramida pro děti. Výživová pyramida pro děti vychází z potravinové pyramidy Ministerstva zdravotnictví. Pyramida pro děti je doplněna o pitný režim a jsou zde jednoduše definovány jednotlivé porce potravin.

Dětská pyramida je srozumitelná, jedna porce je přirovnána k sevřené pěsti, případně rozevřené dlani viz obrázek č. 1.

³Součet všech sloučenin s účinky folátu v obvyklé stravě = ekvivalent folátu

Obrázek 1 - Pyramida výživy (15)



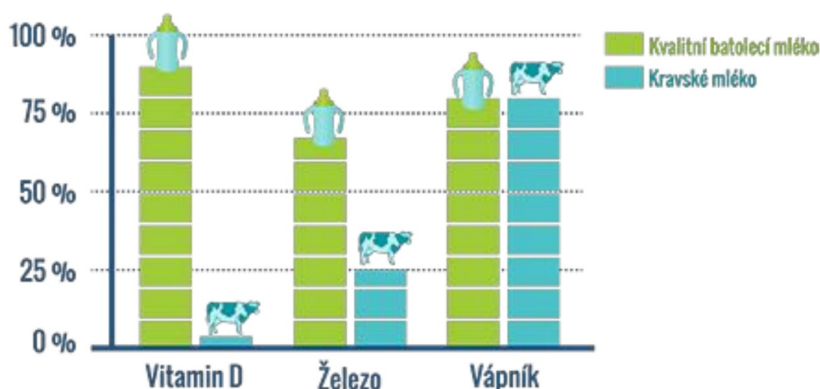
2.4.1 Mléko a mléčné výrobky ve výživě batolat

I po zavedení pevné složky výživy hraje mléko a mléčné výrobky v jídelníčku batolat důležitou roli. Ty obsahují důležité živiny, které batole potřebuje pro svůj správný vývin, zejména vápník, vitamin D a železo. Doporučená denní dávka mléka by měla být alespoň 330 ml/den. Vhodnější je dětem v tomto věku podávat speciální mléka určená pro batolata. Oproti kravskému mléku jsou bohatší na živiny, které batole potřebuje (železo, vitamin D) viz obrázek 2. Naopak množství bílkovin je v kravském mléce vyšší, nadbytek bílkovin však může vést k rozvoji obezity. Pro batole je tedy lepší přijmout batolecí mléko s nižším obsahem bílkovin a dále bez rizika konzumovat jiné potraviny obsahující bílkoviny (maso). (19; 28)

Z mléčných výrobků není doporučeno podávat nízkotučné výrobky. Ze sýrů nejsou vhodné zejména tavené a plísňové. Přínosné pro děti jsou zakysané mléčné výrobky, které jsou neslazené, bez dalších příchutí. Vhodnější je např. jogurty dochutit doma ovocem. Z dalších mléčných výrobků se hodí čerstvé sýry. (19; 28)

Obrázek 2 - Zastoupení vitamínu D, železa a vápníku v kravském mléku a kvalitním batolecím mléku. (19)

Procentuální zastoupení doporučených denních dávek (ddd) živin v 330 ml mléka



2.4.2 Maso, ryby a masné výrobky

Maso je důležitým zdrojem plnohodnotných bílkovin a vitamínu skupiny B, zejména B12, a také železa. Ryby navíc obsahují omega-3 nenasycené mastné kyseliny a jód. Při vynechání masa z jídelníčku mohou plynout různá onemocnění, kvůli deficitu uvedených živin. Toto riziko vzniká hlavně u alternativních směrů výživy, které maso zakazují. (28)

V jídelníčku by měla převažovat masa libová, měla by být čerstvá, kvalitní a dostatečně tepelně upravená. Nevhodné jsou zejména masové konzervy, mleté maso či nakládané. Důležité je také střídat druhy mas - kuře, krůta, králík, libové vepřové a hovězí maso, maso telecí, jehněčí a ryby. (28)

Masné výrobky jako párky, salámy, paštiky, zabijačkové výrobky či masové výrobky jsou pro děti velmi nevhodné. Obsahují vysoký podíl živočišných tuků, jsou bohatým zdrojem soli, koření a mnoha dalších přidaných látek, které nejsou pro děti vhodné. Někdy však lze jídelníček zpestřit kvalitní šunkou s vysokým podílem masa, nízkým obsahem soli, která je dušená či vařená. (28)

2.4.3 Ovoce a zelenina

Ovoce a zelenina je plná živin, jako jsou vitamíny, minerální látky, vláknina a další látky důležité pro zdraví, v jídelníčku batolat by neměly rozhodně chybět. Denně by mělo být podáno 4-5 porcí ovoce a zeleniny, velikost porce lze zjednodušeně přirovnat k zatáté pěti dítěte. Nezbytné je střídat různé druhy, aby byl jídelníček pestrý. Ovoce i zeleninu, zejména u mladších dětí kolem 1 roku, je nutné správně připravit. Příliš tvrdou např. mrkev může dítě špatně rozkousat a snadno vdechnout. (22; 23; 67)

2.4.4 Obiloviny

Obiloviny a výrobky z nich jsou významným zdrojem sacharidů, obsahují některé vitamíny, zejména ze skupiny B, minerální látky a vlákninu. Denně by mělo batole přijmout zhruba 3-4 porce obilovin. V tomto období se obiloviny dětem podávají nejčastěji jako kaše. Tato forma je vhodná jak na snídani, tak na večeři. (19; 28; 67)

Pro mladší děti nejsou zcela vhodné celozrnné výrobky, kvůli vysokému obsahu vlákniny, který nemusí malé děti dobře snášet. Jako zdroj vlákniny postačí ovoce a zelenina. U celozrnného pečiva navíc hrozí riziko aspirace malých zrníček, která se na něm většinou vyskytují. (19; 28)

2.4.5 Sůl

Děti do jednoho roku by sůl v jídelníčku neměly mít vůbec. Sůl podávaná v tomto věku může abnormálně zatížit ledviny. Po prvním roce života lze stravu solit velmi střídme, pouze při přípravě pokrmů, nevhodné je jídla dosolovat. Nadměrný přísun soli zakládá také na vznik metabolických onemocnění či postižení cévního systému. Nešťastné je, pokud si dítě na slanou chuť navykne, neslaná strava mu poté může připadat nevýrazná a bude ji odmítat. Je třeba být obezřetní také u kupovaných výrobků, kde se může vyskytovat zvýšené množství soli. (28)

2.4.6 Sladkosti

Cukr, sladkosti, čokolády, sušenky a sladké nápoje batolata ve svém jídelníčku opravdu nepotřebují. Naopak přislazování a následný návyk na sladké přispívá k obezitě. Sladkosti mají pro děti velmi lákavou chuť, na kterou si rychle mohou navyknout. Častou chybou rodičů bývá podávání sladkostí za odměnu či jako úplatek. Sladké pochutiny by určitě neměly být pravidelnou součástí jídelníčku dítěte, pouze na zpestření. Díky jejich vysoké energetické hodnotě může dojít k dostatečnému zasycení a následnému odmítání potravin, které jsou svým složením pro batole naopak důležité. Jídelníček se pak stává celkově nevyvážený, což může způsobit deficit některých živin až následné neprospívání. (25; 28)

2.4.7 Luštěniny

Luštěniny jsou cenným zdrojem bílkovin 20-25 %. Jejich výživová hodnota je vyšší než u obilovin, i když se řadí mezi neplnohodnotné bílkoviny. Ve směsi s obilovinami se výrazně zvyšuje a může dosáhnout kvality plnohodnotných bílkovin. Obsah tuku je nízký 1-3%, složení mastných kyselin je příznivé. Luštěniny jsou dobrým zdrojem vitamínů a vlákniny, obsah minerálních látek je také vysoký, ale většinou jsou hůře využitelné. (6; 28)

Díky obsahu nestravitelných oligosacharidů luštěniny nadýmají, proto jsou doporučovány k zařazení do jídelníčku až zhruba od dvou let. Méně nadýmavá bývá červená čočka, která je zbavená obalových vrstev. Částečně lze nadýmavost snížit namáčením před samotnou úpravou několik hodin ve vodě, která se poté vylije a na samotné vaření je použita voda nová. (6; 28)

2.4.8 Vejce

Vejce jsou důležitou součástí dětského jídelníčku. Jsou zdrojem kvalitních plnohodnotných bílkovin, řady vitaminů, minerálních a dalších látek, jako je lecitin či cholesterol.

Batolatům se doporučuje vejce řadit do jídelníčku až dvakrát týdně. Stejně jako maso musí být vejce řádně tepelně upravená kvůli riziku přenosu nákaz. Proto je lepší vyhnout se rizikovým potravinám (domácí majonézy, sladké krémy). (28)

2.5 Pitný režim

Voda je pro život nepostradatelná a tvoří rozhodující podíl z celkové tělesné hmotnosti člověka. U dětí je procentuální zastoupení vody v těle vyšší než u dospělých, zejména v období prvních tří roků života. Nedílnou součástí zdravé výživy dětí je proto i správný pitný režim. Věnovat pozornost bychom měli také správné volbě tekutin. Mezi nejvhodnější nápoje patří bylinné či ovocné čaje (neslazené) a voda, nejlépe neperlivá nebo z kohoutku. Příležitostně lze podávat ovocné džusy 100%, ale zředěné s vodou, kvůli návyku na sladkou chuť a tvorbě zubního kazu. Velmi nevhodné nápoje jsou pak zejména syčené sladké nápoje typu kola, silné černé a zelené čaje, energetické nápoje, káva apod. (28)

Vhodné je podávat 6-8 nápojů denně, jeden nápoj ke každému hlavnímu jídlu a svačině. V druhém roce je doporučováno vypít 80-120 ml/kg ve 3-5 roce pak 80-100 ml/kg. U zdravých dětí je však nezbytné navýšit tekutiny v období horkých letních dnů nebo při zvýšené tělesné aktivitě. (20)

2.6 Neofobie

Ve vývojové psychologii ke konci batolivého období nastupuje u dětí období neofobie. Tento výraz je užíván při strachu dítěte z něčeho nového, např. i strach ochutnat nové pokrmy a potraviny, což může značně zkomplikovat příjem vyvážené a nutričně plnohodnotné stravy. U batolete se jedná o normální součást vztahu k vnějšímu prostředí. Někdy lze mluvit u dítěte i o vybíravosti, zejména v případě, když negativně reaguje na běžný pokrm, který jí celá rodina. (28; 69)

Vhodná opatření:

- Nenutit dítě k neoblíbené potravíně, doporučuje se pouze opakovaně nabízet odmítané potraviny.
- Nabízet mu co nejširší výběr potravin.
- Lepší je přikládat dítěti menší porce. Pokud dostane příliš velkou porci, může to vést k negativní odezvě, dítě se lekne a raději nechce jíst vůbec. Pokud pro něj bude porce příliš malá, samo požádá o přidání.
- Jídlo správně načasovat, není vhodné jej podávat, pokud je dítě unavené, při sledování televize nebo při hře.
- Nedávat dítěti úplatky za jídlo.
- Být dítěti příkladem. Pokud dítě uvidí, že dospělému chutná, samo jídlo bude chtít také ochutnat. (28)

3 Psychomotorický vývoj

Psychomotorickým vývojem dítěte je myšleno postupné získávání dovedností v oblasti psychiky, pohybu a řeči. Období, kdy by mělo dítě daných dovedností docílit, je pouze orientační, k hodnocení psychomotorického vývoje by se mělo přistupovat individuálně a zohlednit mnoho faktorů, které mohou zapříčinit akceptovatelné odchylky. Jelikož první tři roky života jsou obdobím rychlých vývojových změn, proto stanovení vývojových poruch je v tak raném věku někdy velmi obtížné. (31)

(V době narození je postižené i zdravé dítě vybaveno anatomicky zcela stejně, jednotlivé kosti a klouby jsou značně nezralé. Funkční vývoj dítěte se však na rozdíl od anatomického manifestuje v tzv. uzlovitých bodech.) (12)

Pokud je dítě skutečně v psychomotorickém vývoji opožděno vzhledem k populačnímu průměru, je velmi důležité rozpoznání možných poruch co nejdříve, kdy je centrální nervová soustava ještě nezralá a plastická a šance na úspěch nápravy je největší. Jestliže pediatr či dětský neurolog zjistí určitou odchylku v psychomotorickém vývoji dítěte, mohou doporučit dále vyšetření specialisty, který případně navrhne vhodný terapeutický postup. (31)

Opoždění může být psychické – mentální retardace, motorické – mentální retardace nebo v obou složkách – psychomotorická retardace (dále jen PMR). Přestože mentální a motorický vývoj je v raném období života velice úzce propojen, nemusí dítě vždy dosahovat stejné vývojové úrovně v obou oblastech (často u předčasně narozených dětí). Vývojová úroveň se může lišit i v dílčích schopnostech či dovednostech. V těchto případech se označuje vývoj jako nerovnoměrný. (31)

Příčin opožděného psychomotorického vývoje je mnoho, mezi nejčastější patří neurologické onemocnění (dětská mozková obrna), infekce plodu v průběhu těhotenství, komplikovaný porod, předčasné narození, chromozomální aberace, metabolické vady, svalová onemocnění, úrazy, nádory mozku, vlivy toxických látek na plod v těhotenství, záněty, ale také i nesprávná výživa. Opožděná psychomotorika může značně komplikovat příjem stravy.

3.1 Klasifikace psychomotorického vývoje

Mentální retardace je v MKN-10 klasifikována dle stupně závažnosti do 4 kategorií, které jsou charakterizovány dosaženým výkonem v inteligenčním testu hodnoceným pomocí inteligenčního kvocientu (IQ): (31)

1. lehká mentální retardace (IQ 50-69)
2. středně těžká mentální retardace (IQ 35-49)
3. těžká mentální retardace (IQ 20-34)
4. hluboká mentální retardace (IQ pod 20)

Toto hodnocení lze použít až pro děti starší (zpravidla od věku 3 let a více), protože u dětí raného věku je mentální vývoj úzce spojen s vývojem motorickým, a je tudíž důležité hodnotit obě tyto vývojové oblasti v rámci psychomotorického vývoje. Pro děti od narození do věku 2-3 let se proto využívá hodnocení vývojové úrovně tzv. vývojové škály, kde je většinou výsledkem hodnocení vývojový věk, vývojový kvocient či vývojový index, které mají stejné psychometrické vlastnosti jako IQ. (31)

Známostou metodou ve světě pro hodnocení vývojové úrovně dětí útlého věku je metoda Bayley Scales of Infant Development - Second Edition, známá pod zkratkou BSID-II. V České republice byla provedena její standardizace, na jejímž základě vznikl český překlad a normy pro děti ve věku 1-42 měsíců. Jedná se o metodu, která je určena pro psychology k co nejranější identifikaci dětí s vývojovým opožděním, kde výsledky jsou uváděny pomocí mentálního a psychomotorického vývojového indexu. (31)

Tabulka 2 - Vybraná vývojová data batolete (12)

| | | |
|------------------------------|--|---|
| • Pohybové schopnosti | samostatná chůze jde do schodů vedeno za jednu ruku do schodů i ze schodů samostatně kopne do míče bez předvedení chůze po špičkách (po předvedení) skáče snožmo pokusy o stoj na jedné noze | do 15 měsíců 18 měsíců 2 roky 2 roky 2,5 roku 2,5 roku 3 roky |
| • Manuální zručnost | | |
| Kostky | staví věž z 2 kostek (po předvedení) staví věž z 3-4 kostek staví věž z 6-7 kostek staví vlak bez komínu staví vlak s komínem staví most po předvedení | 15 měsíců 18 měsíců 2 roky 2 roky 2,5 roku 3 roky |
| Kreslení | tluče tužkou o papír píše spontánně po papíře napodobí kresbu čáry napodobí kresbu vertikální a kruhové čáry napodobí kresbu horizontální čáry kreslí kruh podle předlohy kreslí křížek podle předlohy | 12 měsíců 18 měsíců 18 měsíců 2 roky 2,5 roku 3 roky 3 roky |
| • Řeč | první slovo s významem kolem 2 slova spojuje dvě slova 200-300 slov tvoří tříslavné věty užívá osobní zájmena užívá minulý čas a množné číslo | 9. měsíce 12. měsíc před 2. rokem 2 roky 2 roky 2 roky 2,5 roku |
| Porozumění | vyplní dva jednoduché slovní rozkazy vyplní čtyři slovní rozkazy na otázku co dělá? jmenuje činnosti na obrázku | 18 měsíců 2 roky 3 roky |

3.2 Vývojové syndromy dětského věku

V dětské neurologii se vyskytuje oblast vývojových tonusových a hybných syndromů, které jsou odrazem dozrávání centrálního nervového systému. Společným příznakem je abnormální svalový tonus a nedokonalá pohybová koordinace.

Jde o čtyři základní syndromy:

- hypotonický
- hypertonický
- cerebrální
- extrapyramidový

Tyto syndromy mohou postupně přecházet či vzájemně se překrývat. (12; 24)

3.3 Fyziologický vývoj jídelních dovedností

3 měsíční kojenec - v tomto období ještě dítě není schopno nabídnutou kaši ze lžičky nasměrovat k dutině ústní a polknout. Je doporučeno výlučné kojení.

4 měsíční kojenec - dotkne-li se lžice rtů – aktivuje se pohyb jazyka. Nemá ještě schopnost uchopit lžici jazykem a horním rtem.

5 měsíční kojenec – vkládá do úst nabídnuté pevné části stravy a žmoulá je.

6 měsíční kojenec – rozpoznává přibližující se lžici k ústům, když se lžice dotkne spodního rtu, otevře ústa. Jen s otevřenými ústy dokáže udržet jazyk v klidu (když je lžička v ústech). Poté je strava jazykem posouvána směrem k polknutí. U plně kojenech a správně prospívajících dětí se zpravidla začíná se zařazením nemléčných příkrmů od ukončeného 6. měsíce věku.

7 měsíční kojenec – je schopen sedět samostatně, i když u jídla nemá ještě úplnou jistotu, potřebuje oporu (sedí v klíně s opřenými zády, na dětském sedátku).

8 měsíční kojenec – učí se hýbat horním rtem a brát sousto ze lžičky. Umí polykat i hustší stravu a malinká sousta (chleba na kostičky).

10 měsíců – umí nasávat spodním rtem, jí malá sousta potravy a samo je strká do úst.

12 měsíců – dítě se umí do sousta zakousnout, umí rozkousávat sousta.

15 měsíců – umí použít vrchních řezáků k čištění spodního rtu, zkouší jíst samostatně lžící.

18 měsíců – sedí samostatně bez opory u stolu, umí polknout i pevná sousta. Jí samostatně lžící.

24 měsíců – umí volně hýbat jazykem, olízat zbytky stravy ze rtů. Polyká stravu smíšené konzistence. Umí kousat se zavřenými ústy, jíst samostatně vidličkou. (47)

Technika krmení: vhodná lžička je čajová, nejlépe plastová, plošší se hodí pro první pokusy o krmení, hlubší je výhodnější pro pokusy dítěte jíst samostatně, držadlo má být kratší a silnější. (28)

Nejvhodnější poloha při krmení je vsedě. Mladší kojenci s nejistým sedem by měli mít podepřená záda (dětská sedátka) nebo sedět na klíně dospělého. Strava má být nabízena v zorném poli dítěte, lžička by neměla být přeplněná. Lžička se vkládá na střed jazyka a lehkým tlakem na přední třetinu jazyka se stimuluje posun sousta horním rtem ze lžičky. (8)

Konzistence stravy by se měla postupně zvyšovat s ohledem na požadavky a schopnosti kojence (somatický, psychomotorický vývoj). Postupně lze podávat pyré, rozmačkanou, mletou stravu až po pevnou stravu jako jí zbytek rodiny, s omezením stravy, kde je riziko aspirace. (8) Viz tabulka 3.

Tabulka 3 - Vývoj fyziologických schopností a charakter podávané stravy (8)

| věk (měsíce) | Dovednosti | typ jídla | příklady |
|---------------------|--|----------------------|---|
| 0-6 | Sání, polykání | tekutiny | mléko |
| 4-7 | časné „žvýkání“, větší síla sání | pyré | zelenina, ovoce |
| 7-12 | laterální pohyb jazyka, kousání, žvýkání | kaše, strava do ruky | cereálie, vařené maso, rozmačkaná zelenina, chléb |
| 12-24 | rotační žvýkání, stabilita kousání | Rodinná strava | |

4 Výživa dětí s neurologickým onemocněním

Strava těhotné ženy a následně výživa dítěte významně ovlivňují růst a vývoj nervového systému a jeho fyziologických funkcí v dětství i dospělosti. Vývoj mozku je maximálně do 3 let života, z toho ve fetálním období 70% a v období kojeneckém a batolecím 30%. Mozková tkáň potřebuje v prenatálním a postnatálním období především příjem dostatečného množství energie, bílkovin, jódu, železa, zinku, kyseliny listové a dalších vitaminů skupiny B, polynenasycených mastných kyselin, taurinu nebo přiměřeného množství vitaminu A, kyslíku, glukózy a mnoho dalších látek. Zvláště při nedostatku některých z uvedených složek výživy mohou vznikat různá postižení nervového systému. (39)

Během života mohou nedostatky výživy komplikovat průběh různých onemocnění, včetně neurologických. Je proto nutné dodat organismu potřebná množství výživy a živin, které dítě potřebuje jak v době růstu a vývoje, tak v době nemoci. (39)

Pacienti s neurologickým onemocněním trpí velmi často malnutricí. Ve většině případů se jedná malnutrici chronickou, kdy se opoždí růst dítěte. Symptomatologie neurologických onemocnění (nechutenství, odmítání stravy, blinkání, porucha polykání s rizikem aspirace potravy, zácpa či průjem, plynatost, bolesti břicha, zhoršená psychomotorika...) vede často ke komplikacím s přijímáním potravy a tím narušení energetické rovnováhy. Často se také liší metabolické nároky k zajištění léčby při daném onemocnění, na metabolické změny, které onemocnění provází, je nutno reagovat. Snížení fyzické aktivity u dětí s postižením psychomotorického vývoje vede ke změnám jejich tělesného složení. Neurologická onemocnění často provází měnící se nároky na příjem energie nebo některých složek výživy, zvláště vitaminů skupiny B (především thiamin, pyridoxin, kyselina listová a vitamin B12). Při léčbě antiepileptiky bez příslušné substituce jsou deficity vitaminů B velmi časté. (39)

Autoři Mintzer S, Skidmore CT a Sperling MR ve své studii sledovali u pacientů léčených antiepileptiky hladiny vitaminu B, ve výsledku bylo zjištěno, že 48% pacientů mělo deficit vitaminu B6. Také děti dlouhodobě léčené antikonvulzivní terapií mají nižší hladiny kyseliny listové. Což potvrzuje studie autorů Porras Tejero E a Lluch Fernández MD, ve které sledovali hodnoty kyseliny listové a vitaminu B12 u dětí dlouhodobě léčených antikonvulzivní terapií. Hodnoty byly měřeny u 110 dětí léčených antikonvulzivou, kontrolní skupinu tvořilo 59 zdravých dětí. Děti pod antikonvulzivní léčbou měly nižší hladiny kyseliny listové v séru. (39; 48; 49)

Pacienti trpící epilepsií mají poměrně často také nedostatek karnitinu. Studie z Japonska zkoumala vliv rizikových faktorů na nedostatek karnitinu u dětí s epilepsií. V jejich výzkumu bylo zjištěno u 17 % pacientů nedostatek karnitinu. V závěru uvádějí enterální výživu sondou bez karnitinu, nízkou porodní váhu a léčbu antiepileptiky jako rizikové faktory pro nedostatek karnitinu u dětí s epilepsií. (56)

Mnoho studií potvrzují riziko malnutrice či karence některých živin u nemocí, jejichž symptomem je také opožděný psychomotorický vývoj. Tito pacienti mají často s příjmem potravy potíže, trpí nechutenstvím, dysfagií, zácpou a jiným gastrointestinálními potížemi, které příjem potravy sťažují. Je nutné toto riziko brát v potaz a co nejdříve potíže se stravou odhalit a následně řešit. Výživa dítěte s neurologickým onemocněním musí zajišťovat fyziologické potřeby organismu a současně musí reagovat na metabolické změny, které onemocnění provází. (39)

4.1 Jaké jsou požadavky na příjem energie u dětí s neurologickým postižením?

Posouzení energetických potřeb dítěte s neurologickým postižením je obtížné, jelikož pro tuto kategorii pacientů neexistují žádné konkrétní doporučení. ESPGHAN pro odhad kalorické potřeby dětí s neurologickým postižením doporučuje používat standardní stravovací referenční normy pro typicky vyvíjející se děti. Děti s neurologickým postižením mají nižší tělesný tuk, svalovou hmotu a bílkovinu. Příjem energie je spojen s úrovní mobility a aktivity. Existuje vliv neurologického postižení u dětí na tělesný růst a stav výživy, který se stává výraznější u osob s vyšším stupněm poškození motoru. (72)

Nadhodnocení energetických potřeb může vést k nadváze, což je pozorováno u 10% až 15% dětí. Požadavky na energii musí být individualizovány tak, aby zohledňovaly pohyblivost, svalový tonus, úroveň aktivity, změněný metabolismus a růst. Pro posouzení těchto potřeb může být užitečná také nepřímá kalorimetrie. (72)

4.2 Jaké jsou požadavky na mikronutrienty u dětí s neurologickým postižením?

Monitorování stavu mikroživin u dětí s neurologickým postižením může mít značný dopad na jejich nutriční stav, náklady nemocnice a budoucí výsledky. Nejčastěji se vyskytují mikronutrientní nedostatky (vápníku, železa, zinku, selenu, vitamínu C, D a E). Mnoho dětí s neurologickým postižením vyžaduje méně energie, aby se vyhnuly nadváze. V důsledku snížení spotřeby energie může jejich příjem mikroživin být nižší než jejich potřeba. Nedostatek esenciálních mastných kyselin může také souviset s nedostatečným příjmem energie. (72)

Děti se zdravotním postižením jsou vystaveny většímu riziku nedostatku železa, protože jejich stravování je často omezené, zvláště pokud je strava založená převážně na kravském mléce. Připravená tekutá strava může zahrnovat potraviny, které jsou špatným zdrojem železa (mléko, sýr, smetana, jogurt, rýže), nebo které brání absorpci železa (zelenina, luštěniny, zrna, obiloviny). ESPGHAN doporučuje podávat mikronutrienty dle standardních referenčních norem pro zdravé děti. (72)

4.3 Dětská mozková obrna

Dětská mozková (dále jen DMO) obrna patří mezi nejčtenější neurovývojová onemocnění. Postihuje zejména motorický systém, ale bývá často spojena též s mentální retardací, poruchou učení, epilepsií, senzorickými a senzitivními poruchami a dalšími komplikacemi. Celosvětová prevalence DMO se podle systematického přehledu z roku 2013 odhaduje 2,11 na 1000 živě narozených dětí. DMO vzniká poškozením nezralého mozku v raném věku, k němuž může dojít pre-, peri- i časně postnatálně. (50; 51)

Většinu pacientů s DMO tíží problémy s příjmem potravy, které přetrvávají až do dospělosti. Vývoj může zůstat na úrovni sání – polykání a nemusí dosáhnout stadia kousání. Často se vyskytuje také gastroesofageální reflux (GER), jež postihuje 15-75% dětí s DMO, který způsobuje kalorické ztráty. Dalšími faktory, které mohou způsobit neadekvátní příjem potravy, jsou omezená schopnost dítěte vnímat konzistenci a chuť potravin, dysfagie, únava před jídlem, neschopnost komunikovat o nutričních potřebách z důvodu vady řeči nebo mentálního postižení, zácpa. (51; 52)

Průřezová studie autorů May et al., která byla provedena na klinice pro DMO v Dětské nemocnici v Yungonu v Myanmaru v období květen 2010 až červen 2011 prokazuje výskyt malnutrice u 78,6 % dětí. Studie se zúčastnilo 173 dětí od 1 měsíce do 12 let. Děti s hypotonií vyžadují méně kalorií, naopak u dětí se zvýšeným svalovým napětím je spotřeba energie zvýšená. (53)

Studie zkoumající stav výživy, růst, fyzické, schopnosti, funkční schopnosti a kvalitu života dětí s dětskou mozkovou obrnou, ze svého vzorku 41 dětí s dětskou mozkovou obrnou (z toho mělo 30 kvadruplegii, 3 hemiplegii a 8 spastických diplegií) zaznamenala podvýživu u 35 dětí (85,4%), nedostatek komplexu vitamínu B u 37 (90,2%), nedostatek vitamínu A u 31 (75,6%), nízké hladiny vitamínu D u 27 (65,9%) a nedostatečné hladiny u 9 (22%), těžké anémie u 5 (12,2%) a středně závažnou anemii u 26 (63,4%). (57)

4.3.1. Eating and Drinking Ability Classification System

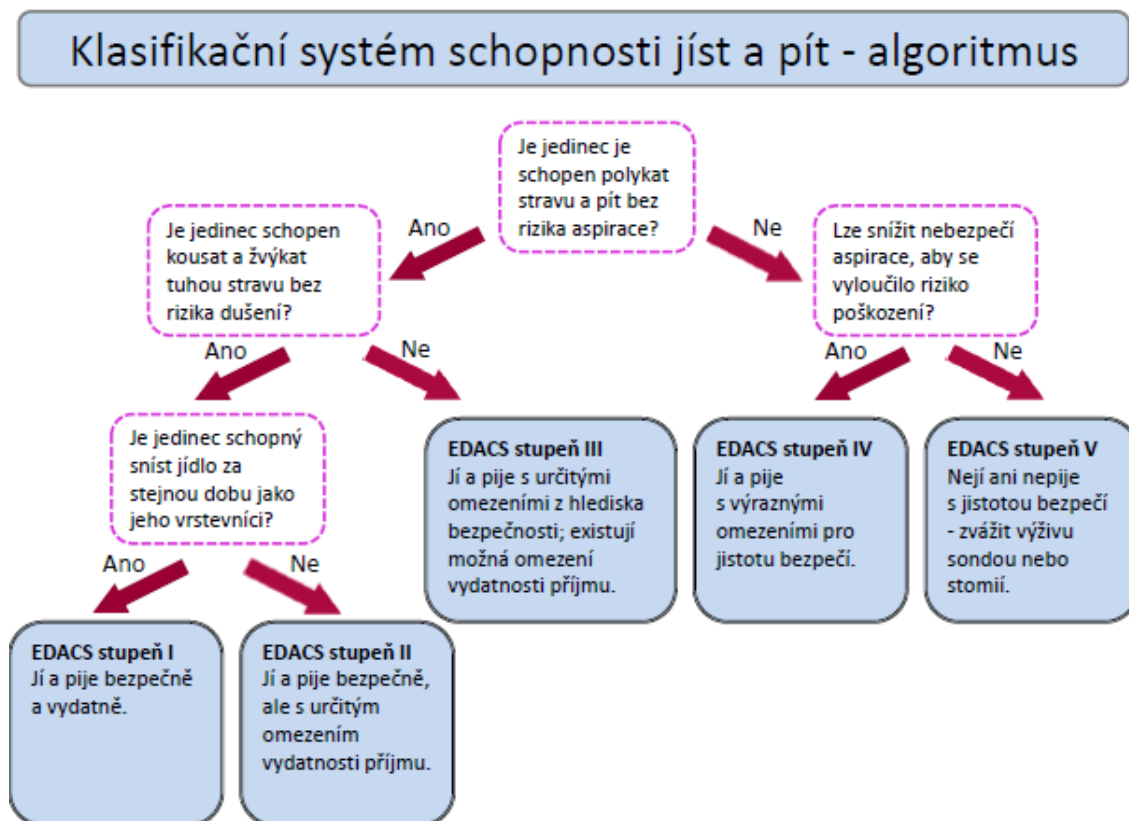
Ke klasifikaci poruch s přijímáním potravy se u dětí s DMO používá systém EDACS (Eating and Drinking Ability Classification System). Popisuje pět různých úrovní schopností příjmu stravy. (70; 71)

- | | |
|-------------------|--|
| Úroveň I | Jí a pije bezpečně a vydatně. |
| Úroveň II | Jí a pije bezpečně, ale s určitým omezením vydatnosti příjmu. |
| Úroveň III | Jí a pije s určitými omezeními z hlediska bezpečnosti; existují možná omezení vydatnosti příjmu. |
| Úroveň IV | Jí a pije s výraznými omezeními pro jistotu bezpečí. |
| Úroveň V | Nejí ani nepije s jistotou bezpečí - zvážít výživu sondou nebo stomií. (71) |

Při riziku aspirace je indikované videofluoroskopické vyšetření polykání nebo vyhodnocení polykání flexibilním endoskopem. Pochopení mnohorozměrných aspektů

orálního příjmu stravy a případné načasování podpory enterální výživou jsou důležité prvky nutriční rehabilitace. (70; 71)

Obrázek 3 - Klasifikační systém schopnosti jíst a pít (71)



4.3.2 Gross Motor Function Classification System (GMFCS)

Míra motorického deficitu se u pacientů s dětskou mozkovou obrnou hodnotí škálou „the Gross Motor Function Classification System (GMFCS)“. Systém GMFCS je pětistupňovým systémem, který spočívá zejména v hodnocení samostatné hybnosti s důrazem na sed, přesun a lokomoci. Jednotlivé charakteristiky konkrétních stupňů škály GMFCS jsou upraveny dle čtyř věkových skupin: do 2 let, 2-4 let, 4-6 let, 6-12 let a 12-18 let. Při prvním a druhém stupni dítě chodí bez omezení, při třetím stupni chodí s lokomočními prostředky, při čtvrtém stupni je samostatná lokomoce omezená, může využívat elektrický vozík a při pátém stupni je transport mechanickým vozíkem. (66)

4.4 Hodnocení stavu výživy dětí s opožděným psychomotorickým vývojem

Hodnocení nutričního stavu může být u dětí s opožděným psychomotorickým vývojem náročné. Je vhodné opakovat a použít co nejvíce způsobů měření. Jako první krok je doporučováno vytvořit anamnézu o výživě a příjmu potravy. Důležité je brát na vědomí úroveň funkčních schopností, stupeň svalového napětí, respirační a gastrointestinální

problémy, léky - např. antikonvulziva, všimát si symptomů, které mohou odrážet špatný stav výživy jako porušení kůže, špatné hojení ran, abnormální vlasy, nehty a zlomeniny. (46; 54)

Další nepostradatelný bod v hodnocení stavu výživy je antropometrické měření. K základním měřením patří hmotnost (nutné zaznamenávat přírůstky), výška a u dětí do 3 let obvod hlavy. Komplikace mohou nastat při měření výšky kvůli možnému pohybovému postižení – zvýšené svalové napětí, neschopnost stát atd. Pro hodnocení výživy u zdravých dětí se posuzuje hmotnost ve vztahu k výšce. U postižených dětí se hmotnost ve vztahu k výšce či výpočet BMI používá zřídka. Ukazatelem tukových zásob může být kožní řasa nad tricipsem, která se měří pomocí kaliperu. Dále se měří obvod paže. Parametry se hodnotí s pomocí růstových křivek. (46; 54; 55)

Pro zhodnocení stavu výživy se provádí také laboratorní vyšetření. Jako markery nutrice se používají zejména sérové bílkoviny (albumin, transferin, prealbumin). Samozřejmostí je i sledování mineralogramu. Koncentrace kreatininu reflektují množství svalové hmoty. (46)

Špatná výživa a její důsledky zasahují téměř do všech oblastí života. V raném věku ovlivňuje růst mozku a výsledky neurologického vývoje. (39)

4.5 Nutriční intervence

Výživa hraje u dětí s neurologickým postižením významnou roli, přesto je problematika krmení a složení stravy u dětí s postižením v ČR stále málo komunikována, chybí zejména dostatečná informovanost rodičů. Potíže se stravou je vždy nutné řešit individuálně s ohledem na typ postižení, aktuálnímu stavu a schopnosti pacienta. (58)

Nejjednodušší metoda při nižším energetickém příjmu či deficitu některých živin je navýšit perorální příjem potřebné stravy. Perorální příjem lze udržovat pouze pokud nehrozí riziko aspirace, dítě se dobře rozvíjí a doba potřebná pro krmení dítěte zůstává v přijatelných mezích. (59)

Pokud dítě trpí dysfagií, objevují se nejčastěji tyto příznaky: neschopnost vůbec polknout, potíže s umístěním a kontrolou jídla v ústech, vypadávání jídla z úst, zůstávající zbytky potravy v ústech po polknutí, nutnost zapíjet tužší sousta, prodloužená doba jídla, neschopnost přijímat stravu se všemi typy konzistence, bolestivé polykání, pocit uvízlého sousta. Jelikož důsledky dysfagie mohou být velmi vážné, kdy hrozí až aspirace, je nutné na základě příznaků včas poruchy polykání odhalit a zahájit vhodná opatření. Léčení a rehabilitace dysfagie je vždy záležitostí týmové spolupráce řady odborníků (otolaryngologů a foniatrů, neurologů, pediatrů, internistů, gastroenterologů, endokrinologů, radiologů, nutričních specialistů, laktačních poradců, zubních specialistů, plastických chirurgů a stomatochirurgů, psychologů, rehabilitačních lékařů, fyzioterapeutů, ergoterapeutů, logopedů a dalších). Terapeutické postupy spočívají zejména ve změně držení těla, změně strategie polykání, ve stimulaci orofaciální oblasti, ve cvičení pohyblivosti měkkého patra a ve změně konzistence potravy, kterou pacient zvládne jíst bez rizika aspirace. Konzistence potravy zaleží na typu postižení souvisejících s poruchou

polykání. Vytékání tekutin nosem vyžaduje zahuštění tekutiny, u poškozené orální fáze je vhodná velmi řídká konzistence. Výskyt opožděného polykání ve faryngeální fázi vyžaduje husté tekutiny i hustší stravu. V případě, že dysfagii nelze řešit a porucha znemožňuje příjem potravy, je nutné se zahájit nutriční podporu, zavést PEG či gastrostomii s podáváním speciální enterální výživa. (59; 60)

Vliv na příjem stravy má rovněž prostředí, ve kterém dítě jí. Výrazné zrakové či sluchové podněty mohou zhoršit schopnost dítěte věnovat se jídlu. Náhlý rozruch může vyvolat svalové křeče nebo napětí, čímž se zvyšuje riziko aspirace. Důležité je tedy vytvořit klidné a pohodlné prostředí, tak aby se dítě cítilo příjemně. (52)

Součástí nutričních intervencí je zároveň řešení – zácpy, zvracení a regurgitace, průjmu či naopak nežádoucímu přibývání na váze. Zácpa může být vyvolána z různých příčin, u dětí s postižením mohou navíc přispět faktory jako kosterní abnormality, svalové křeče, omezený pohyb, hypotonie či poruchy střevní motility. Z dietních opatření na léčbu zácpy se doporučuje zejména dostatečný pitný režim, správné složení stravy, adekvátní příjem vlákniny korelující s věkem. Podávány mohou být také probiotika. (52; 61)

U dětí s psychomotorickým opožděním je výskyt refluxního onemocnění vysoký (15–75 %), příznaky jsou často závažné a mohou být i atypické (agitace, autoagrese a deprese). Mezi typické příznaky patří aspirační pneumonie, dentální eroze, zvracení, meteorismus. Na příčině vzniku refluxního onemocnění u dětí s PMR se často podílí více faktorů: dlouhodobá poloha vleže na zádech, porucha polykání, zvýšený dávivý reflex, poruchy motility jícnu, snížení tonu dolního jícnového svěrače, zvýšení nitrobřišního tlaku při spasticitě, epilepsie, opožděná evakuace žaludku, zácpa, obezita, muskuloskeletální abnormality, PEG. Diagnóza refluxního onemocnění bývá často určena u těchto dětí opožděně, většinou z důvodu zhoršené možnosti komunikace s pacientem, což zvyšuje riziko komplikací. Vzhledem k velké heterogenitě pacientů s PMR je nutný zcela individuální přístup. Z režimových opatření je doporučováno podávat menší porce stravy vícekrát denně, úprava konzistence stravy, vhodné polohování, kontrola svalové spasticity a biofeedback. (62)

Základem léčby nekomplikovaného průjmu u dětí je zajištění rehydratace a následná realimentace. Průjem je obvykle vyvolán některým z infekčních agens, ale může mít také řadu příčin neinfekčních: dietní chyba - nevhodně upravená strava, nevhodné množství, nevhodná kombinace jídel, faktory psychické – stres, úzkost, léky a jejich vedlejší účinky. (63)

Zvýšené přibývání na váze je způsobené vyšším energetickým příjmem, než je spotřeba. Vhodné je omezení vysokoenergetických potravin, zejména sladkostí a tučných pochutin.

5 Praktická část

Cílem této diplomové práce bylo zjistit, zda rodiče dětí v batolecím věku s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt podávají potravinové doplňky, důvody rodičů k podávání doplňků stravy, jaké druhy a jak často je podávají. Dále byly také zjišťovány stravovací zvyklosti těchto dětí.

Cíle:

1. Zjistit, zda rodiče dětí s opožděným psychomotorickým vývojem podávají doplňky stravy.
2. Zjistit motiv rodičů, k podávání doplňků stravy.
3. Zjistit, jaké doplňky stravy dětem podávají.
4. Zjistit, jak často doplňky stravy dětem s opožděným psychomotorickým vývojem podávají.
5. Zjistit, zda podávání doplňků stravy konzultují s lékařem.
6. Zjistit, zda rodiče dbají na dostatek železa, vápníku a vitamínu D u jejich dětí.
7. Zjistit stravovací zvyklosti dětí v batolecím věku s opožděným psychomotorickým vývojem.

Hypotézy:

1. H0 – Stravovací zvyklosti dětí, neovlivňují rodiče k podávání doplňků stravy svým dětem.
H1 - Stravovací zvyklosti dětí, ovlivňují rodiče k podávání doplňků stravy svým dětem.
2. H0 - Vybíravost dětí v jídle, neovlivňuje rodiče k podávání doplňků stravy dětem.
H1 - Vybíravost dětí v jídle, ovlivňuje rodiče k podávání doplňků stravy dětem.
3. H0 – Rodiče dětí, které jsou pod 10. percentilem hmotnostně výškového grafu, nepodávají svým dětem doplňky stravy více než rodiče dětí, které jsou nad 10. percentilem hmotnostně výškového grafu.
H1 – Rodiče dětí, které jsou pod 10. percentilem hmotnostně výškového grafu, podávají svým dětem doplňky stravy více než rodiče dětí, které jsou nad 10. percentilem hmotnostně výškového grafu.

Metodologie

Pro zjištění vytyčených cílů v diplomové práci bylo využito kvantitativní metody výzkumu formou anonymního dotazníku. Další potřebné údaje o pohlaví a diagnóze byly získány z lékařské dokumentace pacientů. Dotazník byl určen pro rodiče dětí ve věku od 1-3 let s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt.

Jednotlivé položky byly vyhodnoceny pomocí tabulek a grafů, kdy relativní četnost byla vždy zaokrouhlena na jedno desetinné číslo, takže prostý součet relativní četnosti nemusí vždy odpovídat 100 %. Při zaokrouhlování bylo použito matematického vzorce zaokrouhlování a to tak, že číslo 1-4 je zaokrouhлено dolů a číslo 5-9 je zaokrouhлено nahoru. Aby výzkum mohl být zahájen, bylo nutné schválení výzkumu vedením dětské léčebny Vesna v Jánských Lázních panem Prim. MUDr. Václavem Jankem.

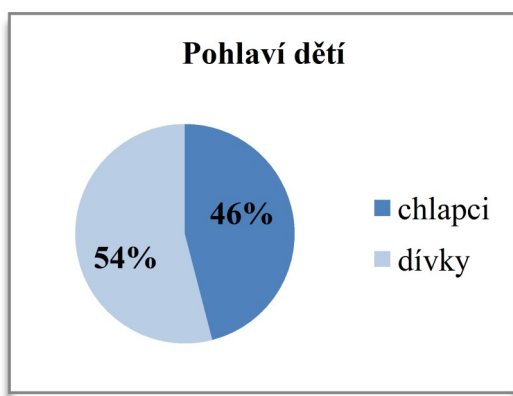
Organizace výzkumu

Výzkum probíhal od prosince 2017 do května 2018. Dotazníky pro rodiče dětí ve věku od 1-3 let s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt jsem osobně rozdávala v Státních léčebných lázních Jánské Lázně.

Charakteristika souboru

Dotazník vyplnilo celkem 50 rodičů. Základní demografická data jsou uvedena v grafu 1, 2 a tabulce 4.

Graf 1 - Pohlaví dětí.



Mezi dětmi s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt bylo 54% (n=27) dívek a 46% (n=23) chlapců.

Tabulka 4 - Věkové rozložení

| | n_i | f_i [%] |
|---------------------|----------------------|--------------------------|
| 13-18 měsíců | 7 | 14% |
| 19-24 měsíců | 17 | 34% |
| 25-30 měsíců | 12 | 24% |
| 31-36 měsíců | 14 | 28% |
| Celkem | 50 | 100% |

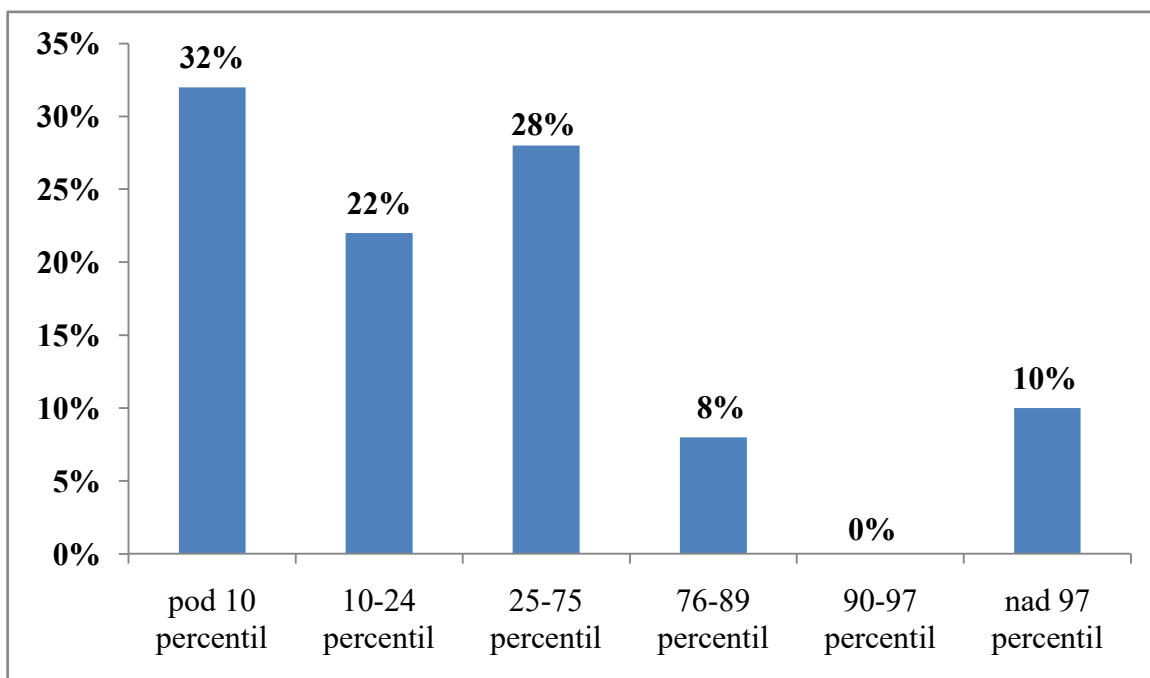
V tabulce 4 je věkové rozložení dětí, které se zúčastnily výzkumu. Věk dětí je v tabulce rozdělen do 4 věkových skupin – od 13-18 měsíce, od 19-24 měsíce, od 25-30 měsíce a od 31-36 měsíce. Nejmladšímu dítěti bylo 15 měsíců, nejstaršímu 36 měsíců. Průměrný věk byl 25,8 měsíců.

Tabulka 5 - Lékařská diagnóza dětí

| | n_i | f_i [%] |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| Centrální hypotonický syndrom | 22 | 44% |
| Dětská mozková obrna (DMO) | 28 | 56% |
| Celkem | 50 | 100% |

Všechny děti ze vzorku měly neurologické postižení. Diagnózu centrální hypotonický syndrom mělo 44% (n=22), dětskou mozkovou obrnu 56% (n=28). Skóre GMFCS bylo v rozpětí II-IV.

Graf 2 - Vztah hmotnosti k tělesné výšce



V grafu 2 je znázorněn vztah hmotnosti k výšce u dětí dle umístění v percentilových grafech. (65) Grafy hmotnosti k tělesné výšce je doporučeno používat pro děti do 5 let. Hodnoty nad 97. percentilem znamenají jednoznačně obezitu. Hodnoty pod 25. percentilem znamenají sníženou hmotnost, hodnoty pod 3. percentilem jsou již alarmující a je nutno zjistit příčinu tak nízké hmotnosti. (65)

Tabulka 6 - Hodnocení BMI a hmotnosti k tělesné výšce podle percentilových grafů (65)

| Percentilové pásmo Centile channel | Hodnocení Classification |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 97 < | obézní / obese |
| 90-97 | nadměrná hmotnost / overweight |
| 75-90 | robustní / plump |
| 25-75 | proporcionální / proportionate |
| 10-25 | štíhlé/thin |
| < 10 | hubené / underweight |

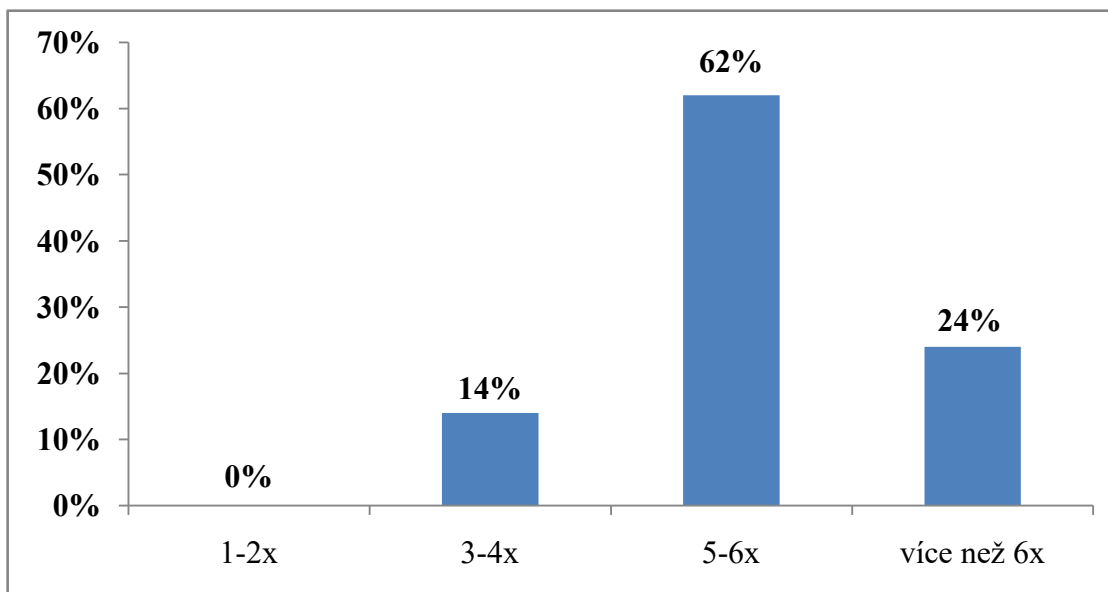
Ve výsledku se ukázalo, že většina dětí s PMR má oproti zdravým dětem nižší hmotnost v poměru ke své výšce. Pod 10. percentilem bylo ve výzkumu 32% (n=16) dětí, mezi 10. a 24. percentilem bylo 22% (n=11) dětí. V porovnání se zdravými dětmi je v normě mezi 25. -75. percentilem pouze 28% (n=14) dětí ze vzorku. Mezi 76. a 89. percentilem bylo pouze 8% (n=4) a nad 97. percentilem 10% (n=5) dětí.

Tabulka 7 - Znáte zásady výživy dětí v batolecím období?

| | n_i | f_i [%] |
|--|----------------------|--------------------------|
| Ano, znám zásady zdravé výživy a aktivně se zajímám o to, aby syn/dcera měla dostatečnou a pestrou stravu. | 27 | 54% |
| Spíše ano. | 18 | 36% |
| Spíše ne. | 5 | 10% |
| Ne, v oblasti výživy batolecího věku se neorientuji. | 0 | 0% |
| Celkem | 50 | 100% |

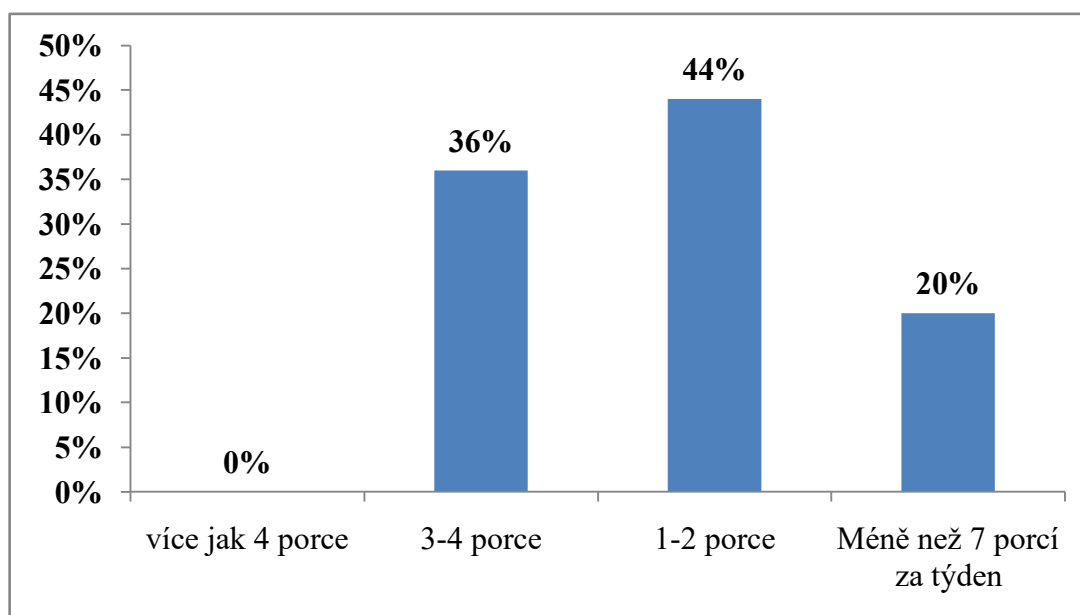
Více než polovina respondentů na otázku zda znají zásady výživy dětí v batolecím období, odpověděla – ano, znám zásady zdravé výživy a aktivně se zajímám o to, aby syn/dcera měla dostatečnou a pestrou stravu. Spíše ano odpovědělo 36% (n=18) rodičů. Spíše ne uvedlo 10% (n=10%). Ne, v oblasti výživy batolecího věku se neorientuji, neodpověděl nikdo.

Graf 3 - Kolikrát denně Vaše dítě jí?



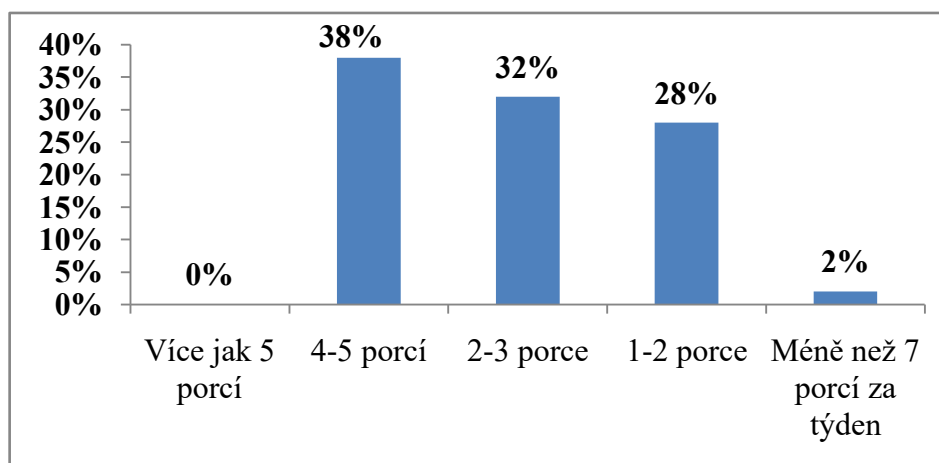
Dítě v tomto období by si mělo zvykat na pravidelný režim ve stravování. Strava by měla být podávána 5x-6x denně se správným rozložením energie během dne. (68) Šetření ukázalo, že 5x-6x denně jí 62% (n=31) dětí. Více než 6x denně jí 24% (n=12) dětí ze vzorku a 3-4x denně 14% (n=7).

Graf 4 - Kolik porcí obilovin sní Vaše dítě denně?



Obiloviny a výrobky z nich jsou významným zdrojem sacharidů, obsahují některé vitamíny, zejména ze skupiny B, minerální látky a vlákninu. Batolata by měla denně přijmout zhruba 3-4 porce obilovin. (67) Z výzkumu vyplývá, že doporučenou denní dávku obilovin konzumuje pouze 36% (n=18). Většina dětí ze vzorku 44% (n=22) konzumuje obiloviny pouze 1-2 denně. Zbytek vzorku 20% (n=10) uvedlo konzumaci obilovin méně než 7 porcí za týden.

Graf 5 - Kolik porcí ovoce a zeleniny sní Vaše dítě denně?



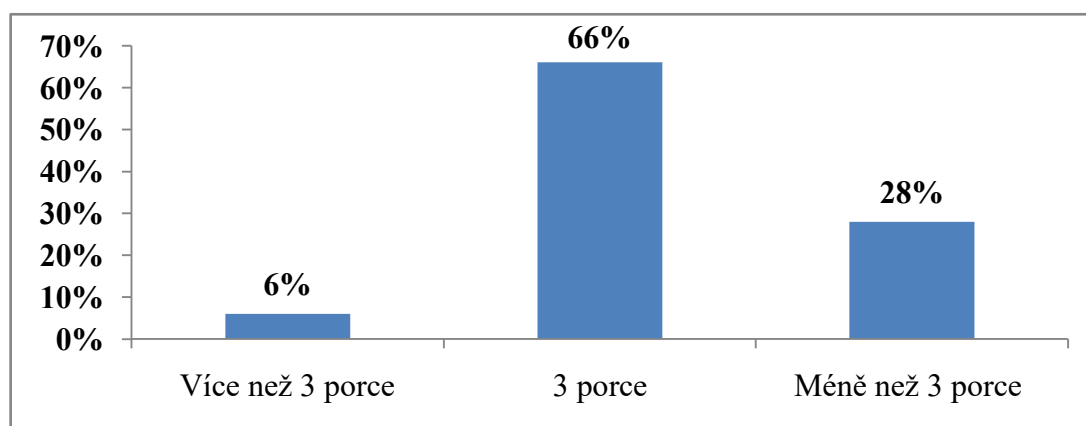
Ovoce a zelenina je plná živin, jako jsou vitamíny, minerální látky, vláknina a další látky důležité pro zdraví. V jídelníčku batolat by neměla rozhodně chybět. Denně by mělo být podáno 4-5 porcí ovoce a zeleniny. (67) Bohužel se ve výsledku ukázalo, že doporučených 4-5 porcí ovoce a zeleniny konzumuje pouze 38% (n=19) dětí. Pouze 2-3 porce ovoce a zeleniny denně uvedlo 32% (n=16) respondentů, 28% (n=14) dětí mají dokonce jen 1-2 porce denně a 2% (n=1) méně než 7 porcí za týden.

Tabulka 8 - Pije Vaše dítě mléko? Jaké?

| | n_i | f_i [%] |
|---|----------------------|--------------------------|
| Ano, mateřské mléko. | 0 | 0% |
| Ano, kravské mléko plnotučné. | 6 | 12% |
| Ano, kravské mléko polotučné. | 11 | 22% |
| Ano, kravské mléko odtučněné. | 0 | 0% |
| Ano, umělé mléko pro batolata. (Sunar...) | 21 | 42% |
| Ne. | 12 | 24% |
| Celkem | 50 | 100% |

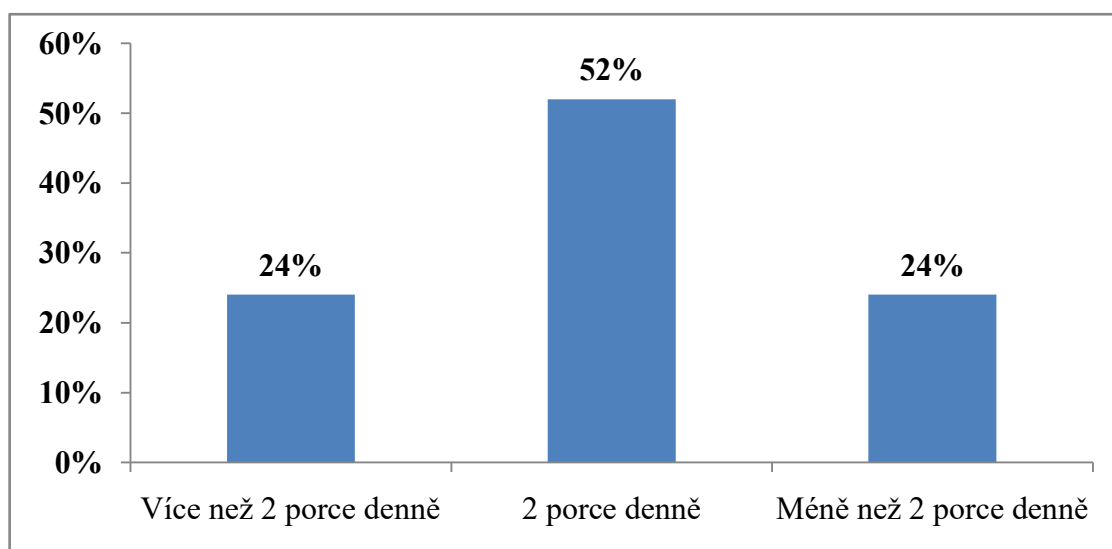
Mléko a mléčné výrobky obsahují důležité živiny, které batole potřebuje pro svůj správný vývin, zejména vápník, vitamin D a železo. Vhodnější je dětem v tomto věku podávat speciální mléka určená pro batolata. Oproti kravskému mléku je bohatší na živiny, které batole potřebuje (železo, vitamin D). (19) Speciální mléko určené pro batolata pije 42% (n=21), poměrně vysoké procento - 24% (n=12) dětí mléko nepije vůbec, 22% (n=11) dětí pije mléko kravské polotučné a 12% (n=6) dětí pije kravské mléko plnotučné. Kojené dítě mateřským mlékem ve vzorku nebylo žádné.

Graf 6 - Kolik porcí mléka a mléčných výrobků sní Vaše dítě denně?



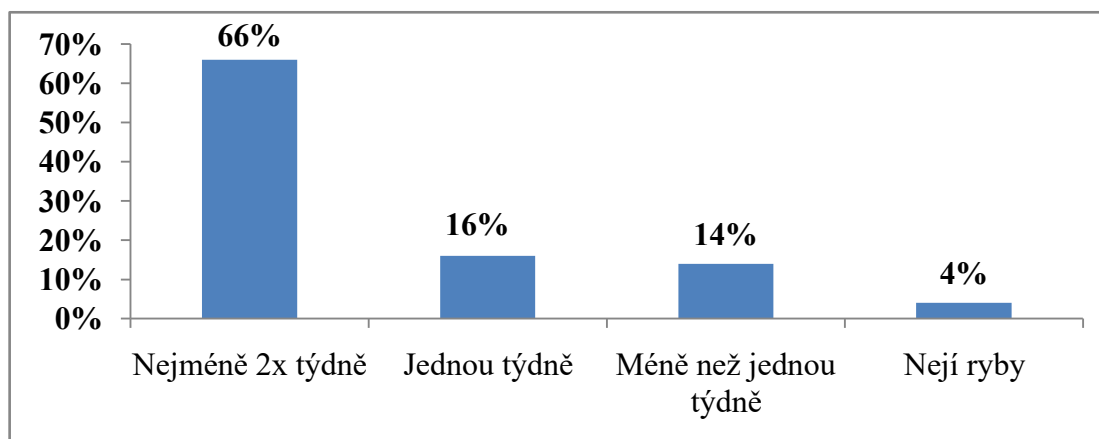
Mléko a mléčné výrobky by měly být podávány 3x denně. (46; 68) Více než polovina rodičů 66% (n=33) uvedlo, že jejich děti konzumují denně 3 porce mléka a mléčných výrobků, 28% (n=14) dětí ze vzorku má denně méně než 3 porce a 6% (n=3) více než 3 porce.

Graf 7 - Kolik porcí masa, vejce či luštěnin sní Vaše dítě denně?



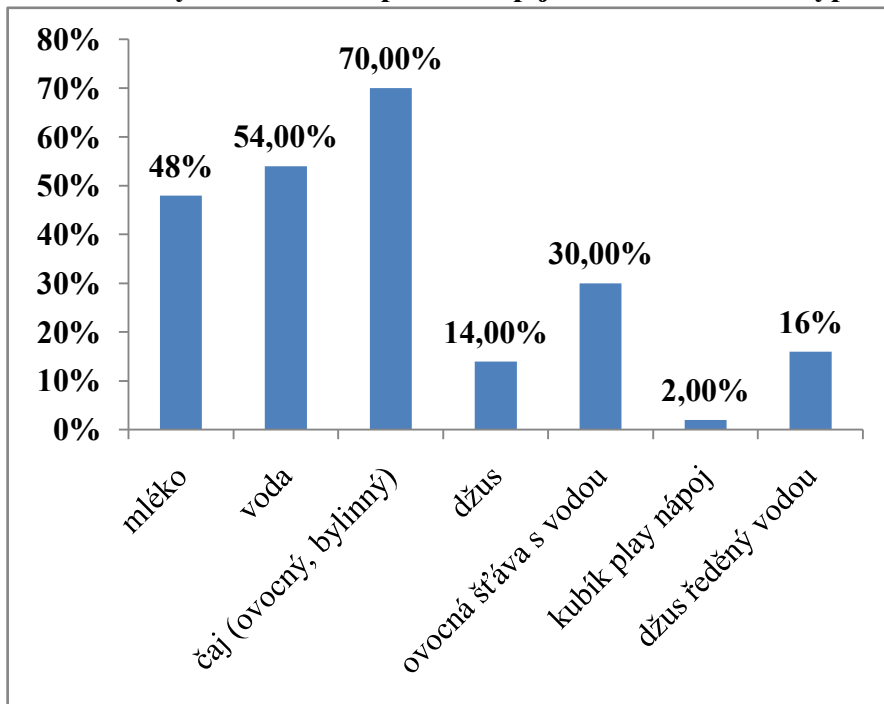
Batole by mělo mít denně 2 porce masa. Maso by mělo být méně tučné. (67) Maso, vejce či luštěniny konzumuje 52% (n=26) dětí 2 porce denně, 24% (n=12) dětí jí méně než 2 porce denně, a 24% (n=12) více než 2 porce denně.

Graf 8 - Jak často jí Vaše dítě ryby?



Batolata by měla sníst dvě porce tučných ryb týdně. (4; 68) Tomuto kritériu vyhovělo 66% (n=33) respondentů. Konzumaci ryb jednou týdně uvedlo 16% (n=8) respondentů. Méně než jednou týdně konzumuje ryby 14% (n=7) dětí ze vzorku, 4% (n=2) nejí ryby vůbec.

Graf 9 – Jaký druh tekutin převážně pije Vaše dítě během typického dne?



Mezi nejvhodnější nápoje patří bylinné či ovocné čaje (neslazené) a voda, nejlépe neperlivá nebo z kohoutku. Příležitostně lze podávat ovocné džusy 100%, ale zředěné s vodou kvůli návyku na sladkou chuť a tvorbě zubního kazu.

V této otázce respondenti vypisovali více druhů tekutin. Tekutiny, které rodiče uvedli, jsou zaneseny v grafu 9. Každá položka je vyhodnocena zvlášť.

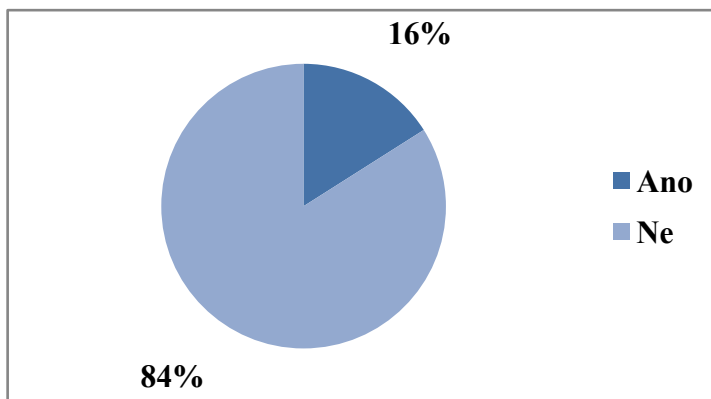
Mléko uvedlo 48% (n=24) respondentů. Vodu uvedlo 54% (n=27) respondentů. Čaj byl uváděn buď ovocný či bylinný. Otázkou je, zda slazený či neslazený. Tento zdroj tekutin zapsalo 70% (n=35) respondentů. Džus uvedlo 14% (n=7) respondentů. Ovocnou šťávu s vodou uvedlo 30% (n=15) respondentů. Nápoj kubík play uvedla 2% (n=1) respondentů a ředěný džus s vodou 16% (n=8) respondentů.

Tabulka 9 - Jak dlouho bylo Vaše dítě kojeno mateřským mlékem?

| | n_i | f_i [%] |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
| Nebylo kojeno | 7 | 14% |
| 1 měsíc | 5 | 10% |
| 2 měsíce | 6 | 12% |
| 3 měsíce | 3 | 6% |
| 4 měsíce | 4 | 8% |
| 5 měsíců | 2 | 4% |
| 6 měsíců | 7 | 14% |
| 7 měsíců | 2 | 4% |
| 8 měsíců | 4 | 8% |
| 9 měsíců | 1 | 2% |
| 10 měsíců | 3 | 6% |
| 11 měsíců | 2 | 4% |
| 12 měsíců | 3 | 6% |
| 13 měsíců | 1 | 2% |
| Celkem | 50 | 100% |

Tato otázka byla otevřená. V tabulce 9 jsou zaznamenány veškeré odpovědi. U zdravého prospívajícího kojence je doporučováno výlučné kojení do ukončeného 6. měsíce. (20) Méně než 6 měsíců kojilo celkem 54% (n=27) matek. Děti kojených 6 měsíců a více bylo 46% (n=23).

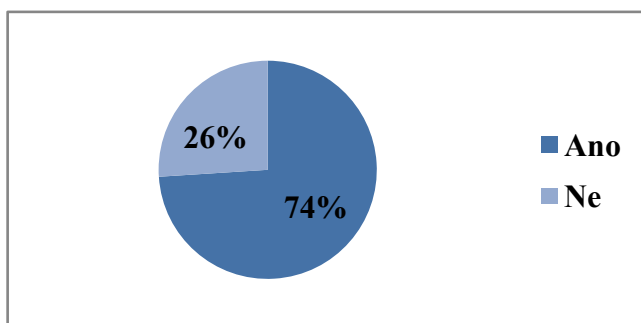
Graf 10 - Je Vaše dítě v jídle vybíravé? (odmítá některé druhy potravin)



Na otázku, zda je jejich dítě v jídle vybíravé odpovědělo 84% (n=42) respondentů ne a 16% (n=8) ano.

Ti respondenti (n=8), kteří odpověděli, že je jejich dítě vybíravé měli vypsát slovně jaké jídla či potraviny odmítají. Uváděné potraviny byly: maso, pečivo, těstoviny, zelenina, ovoce, ryby, mléko, omáčky, jogurt, brambory.

Graf 11 - Prospívá Vaše dítě dostatečně?

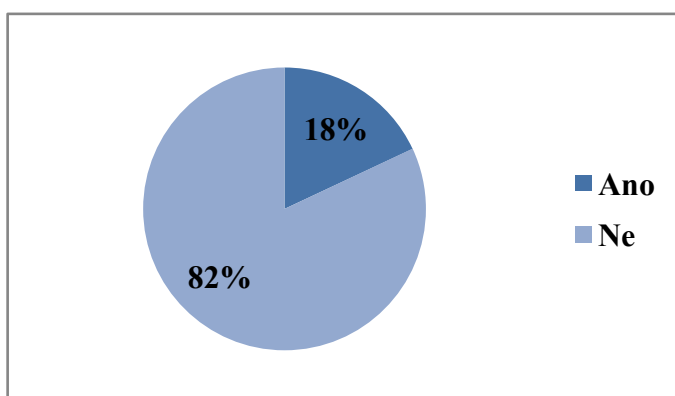


Z celkového vzorku dle rodičů dobře prospívá 74% (n=37) dětí, nedostatečně prospívá 26% (n=13) dětí. Pro respondenty, kteří odpověděli ne, byla v dotazníku podotázka, jak neprospívání řeší?

Výčet slovních odpovědí:

1. „Neřešíme, má své vlastní tempo“
2. „Pravidelné kontroly u lékaře a dostatečným příjmem stravy“
3. „Zatím nijak“
4. „Podáváme Fortini“
5. „Pravidelnou stravou“
6. „Zatím neřešíme“
7. „Dáváme doplňky stravy“
8. „Konzultace s lékařem“
9. „Stravou“
10. „Jíme pravidelně po menších dávkách“
11. „Snažíme se navyšovat příjem energie“
12. „Kupujeme Nutridrinky“
13. „S pediatrem“

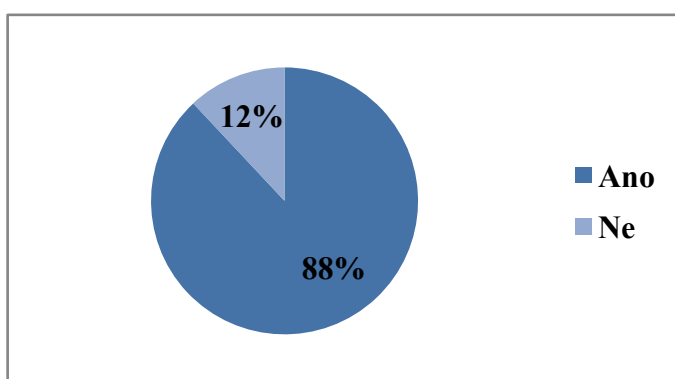
Graf 12 - Trpí Vaše dítě zácpou?



Na otázku, zda trpí Vaše dítě zácpou, odpověděla většina rodičů, že ne – 82% (n=41). Zácpa trápí 18% (n=9) dětí ze vzorku. Pro respondenty, kteří odpověděli ano, byla v dotazníku ještě podotázka - jak tento problém řeší?

Tři respondenti volí cestu formou farmak – čípky a kapičky. Zbytek uvedl vhodnou úpravou stravy a dostatečným pitným režimem

Graf 13 - Dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek vápníku?

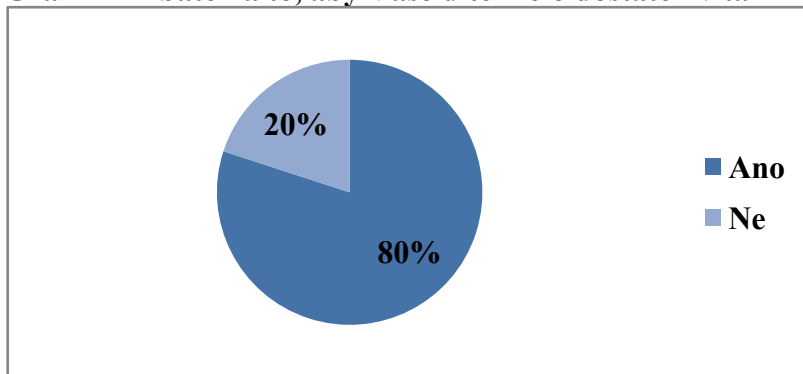


Na otázku, dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek vápníku? Odpověděla většina rodičů ano – 88% (n=44). Ne uvedlo 12% (n=10) rodičů.

Pro respondenty, kteří odpověděli ano, byla v dotazníku ještě podotázka – pokud ano, jak? Na tu odpovídali slovně.

Všichni respondenti uváděli správné zdroje – mléčné výrobky a mléko.

Graf 14 - Dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek vitamínu D?



Na otázku, dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek vitamínu D? Většina rodičů 80% (n=40) odpověděla ano. Ne uvedlo 20% (n=10).

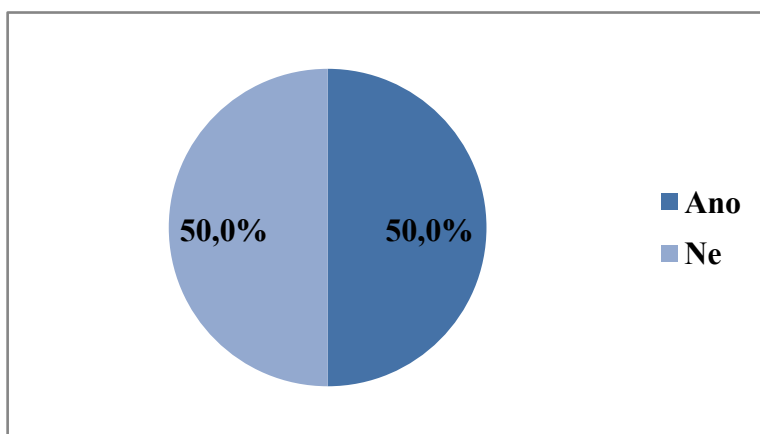
Pro respondenty (n=40), kteří odpověděli ano, byla v dotazníku ještě podotázka – pokud ano, jak? Na tu odpovídali slovně, odpovědi jsou uvedené v tabulce 10.

Tabulka 10 - Jak rodiče dbají, aby jejich dítě mělo dostatek vitamínu D

| | n _i |
|---------------------------------------|----------------|
| Vigantol | 17 |
| Slunce, procházky venku | 12 |
| Ryby | 6 |
| Vejce | 10 |
| Doplňěk stravy - multivitamíny | 7 |
| Mléko pro batolata | 3 |

Většina respondentů vypsala více způsobů, jak dbají o dostatek vitamínu D, proto se součet odpovědí nerovná 40. Nejvíce respondentů uvedlo podávání Vigantolu.

Graf 15 - Dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek železa?



Na otázku, dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek železa? Odpověděla polovina rodičů ze vzorku ano a druhá polovina ne.

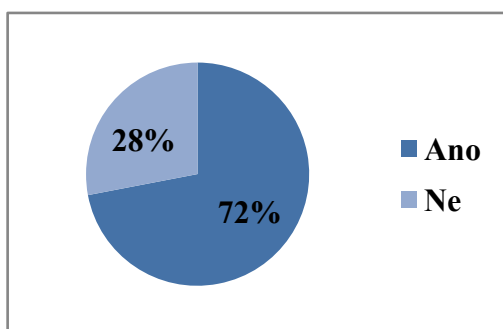
Pro respondenty (n=25), kteří odpověděli ano, byla v dotazníku ještě podotázka – pokud ano, jak? Na tu odpovídali slovně, odpovědi jsou uvedené v tabulce 11.

Tabulka 11 - Jak rodiče dbají, aby jejich dítě mělo dostatek železa.

| | n_i |
|---------------------------------------|----------------------|
| Červené maso | 16 |
| Brokolice | 3 |
| Ryby | 1 |
| Špenát | 9 |
| Mléko Hami, Sunar | 2 |
| Meruňky | 2 |
| Vejce | 5 |
| Doplňky stravy - multivitaminy | 5 |
| Sušené švestky | 1 |

Někteří respondenti vypsali více způsobů, jak dbají o dostatek železa, proto se součet odpovědí nerovná 25. Nejvíce respondentů uvedlo červené maso.

Graf 16 - Podáváte svým dětem některé doplňky stravy?



Na otázku, zda rodiče podávají dětem doplňky stravy, odpověděla většina respondentů - 72% (n=36) ano. Pouhých 28% (n=14) uvedlo ne. Následující vyhodnocené otázky byly určeny pouze pro respondenty, kteří doplňky stravy podávají. V dalších vyhodnocených otázkách je tedy 100% (n=36).

Pro respondenty (n=36), kteří odpověděli ano, byla v dotazníku podotázka – pokud ano, z jakého důvodu doplňky stravy podáváte? Na tuto otázku odpovídali slovně, odpovědi jsou uvedené v tabulce 12.

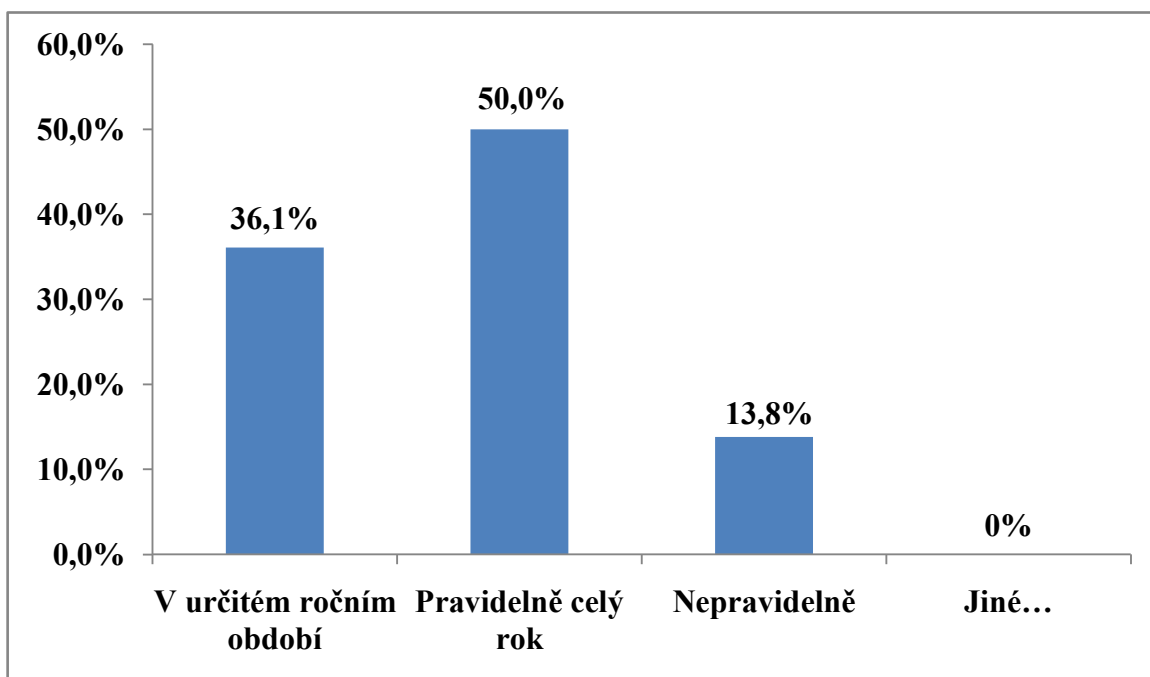
Tabulka 12 - Z jakého důvodu podáváte doplňky stravy?

| | n_i | f_i [%] |
|---------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| Podpora imunity | 24 | 66,7% |
| Pro správný vývoj kostí | 2 | 5,6% |
| Podpora trávení, vyprazdňování | 6 | 16,7% |
| Pro lepší myšlení | 1 | 2,8% |
| Růst a tvorba svalů | 1 | 2,8% |
| Syn špatně jí | 1 | 2,8% |
| Doplnění vitamínů | 4 | 11,1% |
| Pro správný vývoj | 5 | 13,9% |
| Neuvedeno nic | 3 | 8,3% |

Bohužel 3 respondenti tuto podotázku nevyplnili, předpokládám, že žádný důvod tedy nemají. Někteří respondenti uvedli více důvodů, proto se součet nerovná 100% (n=36).

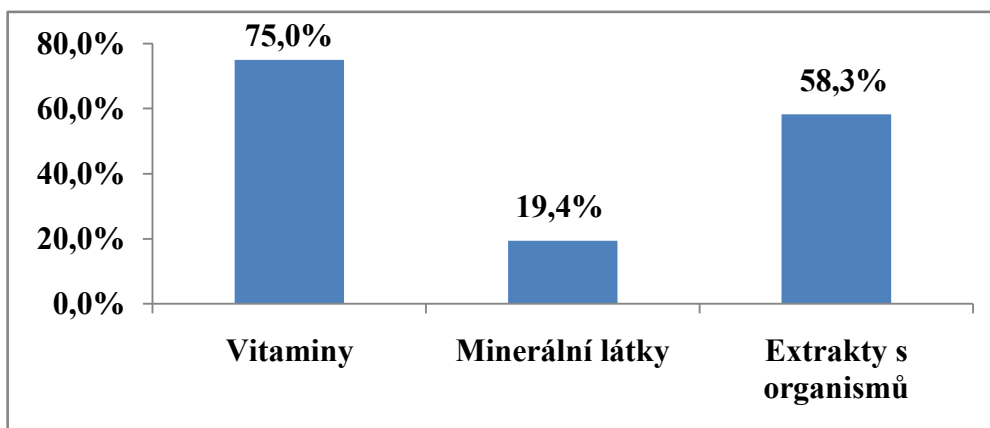
Nejvíce respondentů 66,7% (n=24) uvedlo jako důvod podporu imunity, 16,7% (n=6) uvedlo podporu trávení a vyprazdňování, 13,9% (n=5) uvedlo pro správný vývoj, 11,1% (n=4) uvedlo doplnění vitamínů, 5,6% (n=2) pro správný vývoj kostí a 2,8% (n=1) uvedla pro lepší myšlení, růst a tvorba svalů a syn špatně jí. 8,3% (n=3) na otázku neodpovědělo.

Graf 17 - Jak často doplňky stravy podáváte?



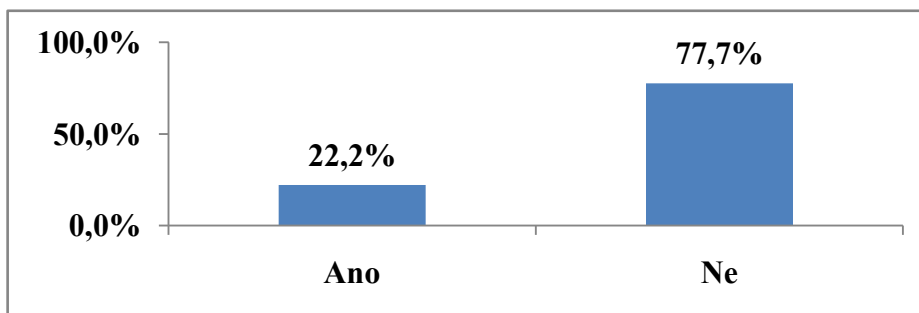
Na otázku, jak často doplňky stravy dětem jejich rodiče podávají, odpovědělo 50% (n=18) pravidelně celý rok, 36,1% (n=13) v určitém ročním období a 13,8% (n=5) nepravidelně.

Graf 18 - Jaké doplňky stravy dítěti podáváte?



U této otázky opět respondenti volili více odpovědí, proto je každá položka vyhodnocena zvlášť a součet se nerovná 100% (n=36). Nejvíce respondentů - 75% (n=26) odpovědělo vitaminy, 58,3% (n=21) uvedlo extrakty z organismů (probiotika, hlíva ústříčná, omega-3 mastné kyseliny, chlorella...) a 19,4% (n=7) minerální látky.

Graf 19 - Konzultujete s někým výběr doplňků stravy pro Vaše dítě?



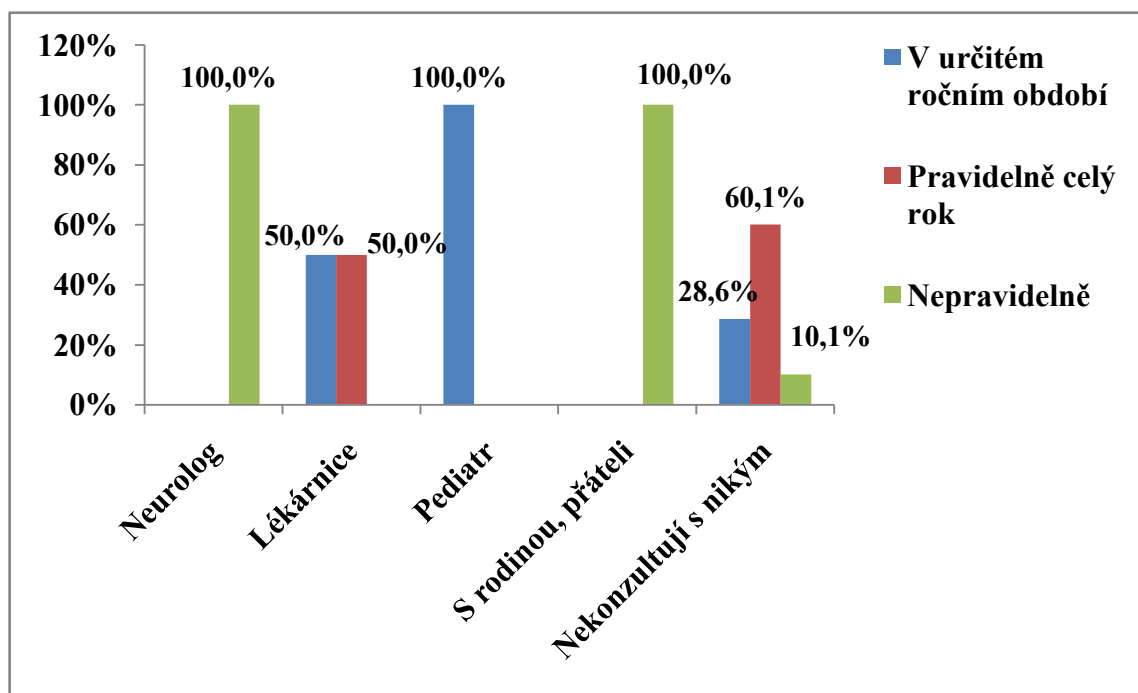
Z 36 respondentů jich 77,7% (n=28) uvedlo, že výběr doplňků stravy s nikým nekonzultují, pouhých 22,2% (n=8) uvedlo, že výběr doplňků stravy s někým konzultuje. Pro respondenty, kteří odpověděli ano, byla v dotazníku podotázka, s kým výběr doplňků stravy konzultují? Odpovědi, které respondenti vypsali, jsou uvedené v tabulce 13.

Tabulka 13 - S kým výběr doplňků stravy respondenti konzultují

| | n_i | f_i [%] |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------|
| Neurolog | 1 | 2,8% |
| Lékárnice | 2 | 5,6% |
| Pediatr | 4 | 11,1% |
| S rodinou, přáteli | 1 | 2,8% |
| Nekonzultují s nikým | 28 | 77,7% |
| Celkem | 36 | 100% |

Z uvedených odpovědí respondentů, kteří s někým konzultují podávání doplňků stravy, byla nejčastější pediatr. Dále byl uveden lékárník/lékárnice, neurolog a rodina s přáteli.

Graf 20 - S kým výběr doplňků stravy respondenti konzultují v závislosti, jak často doplňky stravy podávají



Ze skupiny respondentů 100% (n=28), kteří podávání doplňků stravy s nikým nekonzultují, podává většina 60,1% (n=17) respondentů doplňky stravy pravidelně celý rok, 28,6% (n=8) v určitém ročním období a 10,1% (n=3) nepravidelně.

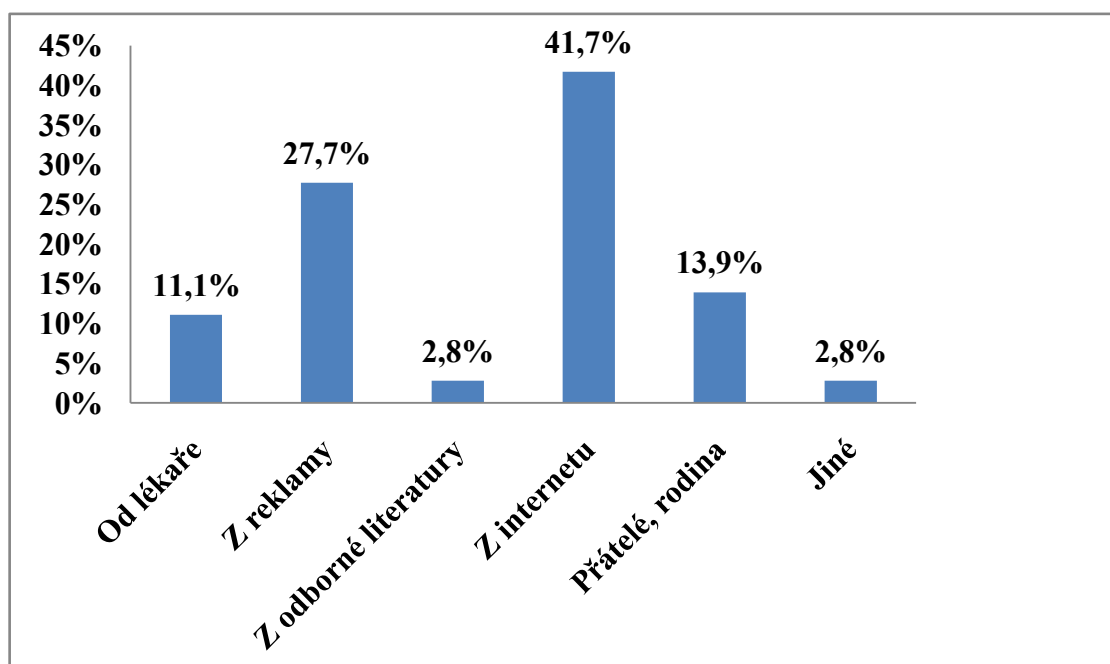
Respondent 100% (n=1), který uvedl, že konzultuje podávání doplňků stravy s rodinou a přáteli podává doplňky stravy nepravidelně.

Respondenti 100% (n=4), kteří konzultují podávání doplňků stravy s pediatrem, doplňky stravy podávají pouze v určitém ročním období.

Ze skupiny respondentů 100% (n=2), kteří podávání doplňků stravy konzultují s lékárníkem, podává 50% (n=1) doplňky stravy pravidelně celý rok a 50% (n=1) v určitém ročním období.

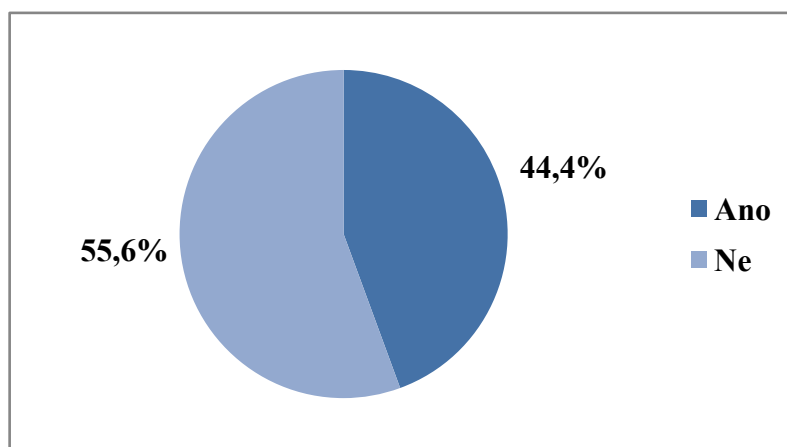
Respondent 100% (n=1), který uvedl, že konzultuje podávání doplňků stravy s neurologem, podává doplňky stravy nepravidelně.

Graf 21 - Kde jste se poprvé dozvěděl/a o doplňcích stravy pro děti?



Na otázku, kde jste se poprvé dozvěděl/a o doplňcích stravy pro děti? Odpovědělo 41,7% (n=15) respondentů z internetu, 27,7% (n=10) uvedlo z reklamy, 13,9% (n=5) uvedlo přátele, rodina, 11,1% (n=4) uvedlo lékaře, 2,8% (n=1) uvedla z odborné literatury a 2,8% (n=1) vypsalá od rodičů dětí z lázní.

Graf 22 - Považujete podávání doplňků stravy jako nezbytnou součást výživy?



Na otázku, považujete podávání doplňků stravy jako nezbytnou součást výživy? Odpovědělo 55,6% (n=20) respondentů z 36 (100%) ne, 44,4% (n=16) uvedlo ano.

Vyhodnocení hypotéz

První hypotéza (H0: Stravovací zvyklosti dětí, neovlivňují rodiče k podávání doplňků stravy svým dětem. H1: Stravovací zvyklosti dětí, ovlivňují rodiče k podávání doplňků stravy svým dětem.) sledovala, zda to jak se děti stravují, ovlivňuje rodiče k podávání doplňků stravy. V dotazníku bylo 6 otázek, které se týkaly stravování dětí. Na základě správných či špatných odpovědí byla vyhodnocena u každého respondenta procentuální úspěšnost z těchto 6 otázek. Správná odpověď byla brána ta, která je v souladu s výživovými doporučeními. (4;67) Výsledek ukazuje na kolik procent, se děti respondentů stravují podle výživových doporučení. Data byla testována v programu Microsoft Office Excel pomocí T-testu na hladině významnosti 5%.

Otázky, které byly do hodnocení procentuální úspěšnosti zahrnuty:

Kolikrát denně Vaše dítě jí? – Správná odpověď: 5-6x.

Kolik porcí obilovin sní Vaše dítě denně? – Správná odpověď: 3-4 porce.

Kolik porcí ovoce a zeleniny sní Vaše dítě denně? – Správná odpověď: 4-5 porcí.

Kolik porcí mléka a mléčných výrobků sní Vaše dítě denně? – Správná odpověď: 3 porce.

Kolik porcí masa, vejce či luštěnin sní Vaše dítě denně? – Správná odpověď: 2 porce.

Jak často jí Vaše dítě ryby? – Správná odpověď: Nejméně 2x týdně.

Tabulka 14 - Procento úspěšnosti z otázek na stravovací zvyklosti respondentů, kteří podávají doplňky stravy svým dětem

| Respondenti | % úspěšnosti z otázek na stravovací zvyklosti |
|---------------|---|
| Respondent 1 | 50% |
| Respondent 2 | 66,6% |
| Respondent 3 | 33,3% |
| Respondent 4 | 66,6% |
| Respondent 5 | 50% |
| Respondent 6 | 83,3% |
| Respondent 7 | 50% |
| Respondent 8 | 66,6% |
| Respondent 9 | 50% |
| Respondent 10 | 66,6% |
| Respondent 11 | 33,3% |
| Respondent 12 | 100% |
| Respondent 13 | 83,3% |
| Respondent 14 | 66,6% |
| Respondent 15 | 33,3% |
| Respondent 16 | 66,6% |

| | |
|----------------------|--------------|
| Respondent 17 | 33,3% |
| Respondent 18 | 50% |
| Respondent 19 | 66,6% |
| Respondent 20 | 66,6% |
| Respondent 21 | 33,3% |
| Respondent 22 | 50% |
| Respondent 23 | 50% |
| Respondent 24 | 66,6% |
| Respondent 25 | 33,3% |
| Respondent 26 | 83,3% |
| Respondent 27 | 50% |
| Respondent 28 | 50% |
| Respondent 29 | 83,3% |
| Respondent 30 | 66,6% |
| Respondent 31 | 83,3% |
| Respondent 32 | 50% |
| Respondent 33 | 66,6% |
| Respondent 34 | 33,3% |
| Respondent 35 | 33,3% |
| Respondent 36 | 33,3% |
| Průměr | 56,9% |

Tabulka 15 - Procento úspěšnosti z otázek na stravovací zvyklosti respondentů, kteří nepodávají doplňky stravy svým dětem

| Respondenti | % úspěšnosti z otázek na stravovací zvyklosti |
|----------------------|--|
| Respondent 1 | 33,3% |
| Respondent 2 | 50% |
| Respondent 3 | 50% |
| Respondent 4 | 33,3% |
| Respondent 5 | 50% |
| Respondent 6 | 50% |
| Respondent 7 | 33,3% |
| Respondent 8 | 33,3% |
| Respondent 9 | 33,3% |
| Respondent 10 | 83,3% |
| Respondent 11 | 66,6% |
| Respondent 12 | 33,3% |
| Respondent 13 | 33,3% |
| Respondent 14 | 50% |
| Průměr | 45,2% |

Ve výsledku se ukázalo, že děti, kterým rodiče doplňky stravy podávají, se stravují dle výživových doporučení průměrně na 56,9%. Děti, kterým rodiče doplňky stravy nepodávají, se stravují dle výživových doporučení průměrně na 45,2%. Toto zjištění mě překvapilo, jelikož jsem předpokládala, že skupina dětí, kterým jsou doplňky stravy podávány, bude mít složení stravy horší než skupina dětí, kterým doplňky stravy rodiče nepodávají. Průměrné procento ze všech respondentů (n=50) je 51,05%.

Hypotéza H0 se zamítá a potvrzuje se hypotéza H1: Stravovací zvyklosti dětí, ovlivňují rodiče k podávání doplňků stravy svým dětem. Mezi stravovacími zvyklostmi dětí, kterým jsou podávány doplňky stravy a dětmi, kterým nejsou podávány, však není statisticky významný rozdíl.

Hladina testu $\alpha = 0,05$ (5 %)

$p = 0,040183286$ $p < \alpha$ (zamítáme H0)

Druhá hypotéza (H0 - Vybíravost dětí v jídle, neovlivňuje rodiče k podávání doplňků stravy dětem. H1 -Vybíravost dětí v jídle, ovlivňuje rodiče k podávání doplňků stravy dětem.) sledovala, zda vybíravost dětí v jídle, ovlivňuje či neovlivňuje rodiče k podávání doplňků stravy. Data byla testována v programu Microsoft Office Excel pomocí Paersonova chí-kvadrát testu (testu dobré shody) na hladině významnosti 5%.

Tabulka 16 - Pozorovaná četnost vybíravosti v jídle v závislosti na podávání doplňků stravy

| Vybíravost v jídle dětí | Podávají doplňky stravy | Nepodávají doplňky stravy | Celkem |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| Ano | 4 | 4 | 8 |
| Ne | 32 | 10 | 42 |
| Celkem | 36 | 14 | 50 |

Tabulka 17 - Očekávaná četnost vybíravosti v jídle v závislosti na podávání doplňků stravy

| Vybíravost v jídle dětí | Podávají doplňky stravy | Nepodávají doplňky stravy | Celkem |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| Ano | 6 | 2 | 8 |
| Ne | 30 | 12 | 42 |
| Celkem | 36 | 14 | 50 |

Zjištěná kritická hodnota: 3,84

Zjištěná hodnota: 3,133333333

Zjištěná hodnota je nižší než kritická hodnota, tudíž můžeme přijmout hypotézu H0: Vybíravost dětí v jídle, neovlivňuje rodiče k podávání doplňků stravy dětem na hladině významnosti 5%.

Třetí hypotéza (H0 – Rodiče dětí, které jsou pod 10. percentilem hmotnostně výškového grafu, nepodávají svým dětem doplňky stravy více než rodiče dětí, které jsou nad 10. percentilem hmotnostně výškového grafu. H1 – Rodiče dětí, které jsou pod 10. percentilem hmotnostně výškového grafu, podávají svým dětem doplňky stravy více než rodiče dětí, které jsou nad 10. percentilem hmotnostně výškového grafu.) sleduje, zda rodiče ovlivňuje umístění dětí v percentilovém hmotnostně výškovém grafu (pod 10. percentilem nebo nad 10. percentilem) k podávání doplňků stravy. Data byla testována v programu Microsoft Office Excel pomocí Paersonova chí-kvadrát testu (testu dobré shody) na hladině významnosti 5%.

Tabulka 18 - Pozorovaná četnost umístění v percentilovém grafu pod nebo nad 10. percentilem v závislosti na podávání doplňků stravy

| Umístění v percentilovém grafu | Podávají doplňky stravy | Nepodávají doplňky stravy | Celkem |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| Nad 10. percentilem | 25 | 9 | 34 |
| Pod 10. percentilem | 11 | 5 | 16 |
| Celkem | 36 | 14 | 50 |

Tabulka 19 - Očekávaná četnost umístění v percentilovém grafu pod nebo nad 10. percentilem v závislosti na podávání doplňků stravy

| Umístění v percentilovém grafu | Podávají doplňky stravy | Nepodávají doplňky stravy | Celkem |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| Nad 10. percentilem | 24 | 10 | 34 |
| Pod 10. percentilem | 12 | 4 | 16 |
| Celkem | 36 | 14 | 50 |

Zjištěná kritická hodnota: 3,84

Zjištěná hodnota: 0,475

Zjištěná hodnota je nižší než kritická hodnota, tudíž můžeme přijmout hypotézu H0: Rodiče dětí, které jsou pod 10. percentilem hmotnostně výškového grafu, nepodávají svým dětem doplňky stravy více než rodiče dětí, které jsou nad 10. percentilem hmotnostně výškového grafu na hladině významnosti 5%.

Diskuze

Cílem této diplomové práce bylo zjistit, zda rodiče dětí v batolecím věku s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt podávají potravinové doplňky, důvody rodičů k podávání doplňků stravy, jaké druhy a jak často je podávají. Dále byly také zjišťovány stravovací zvyklosti těchto dětí.

Do výzkumu se zapojilo celkem 50 rodičů dětí v batolecím věku s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt. Vzorek se skládal z 54% (n=27) dívek a 46% (n=23) chlapců. Průměrný věk byl 25,8 měsíců. Všechny děti ze vzorku měly neurologické postižení. Diagnózu centrální hypotonický syndrom mělo 44% (n=22), dětskou mozkovou obrnu 56% (n=28). Skóre GMFCS bylo v rozpětí II-IV.

Dle výšky a váhy respondentů je v grafu 2 znázorněn vztah hmotnosti k výšce u dětí, dle umístění v percentilových grafech. Ve výsledku se ukázalo, že většina dětí ze vzorku má k poměru své výšce oproti zdravým dětem nižší hmotnost v poměru ke své výšce. Pod 10. percentilem bylo 32% (n=16) dětí, mezi 10. a 24. percentilem bylo 22% (n=11) dětí. V porovnání se zdravými dětmi bylo v normě mezi 25. - 75. percentilem pouze 28% (n=14) dětí. Tyto hodnoty však nejsou vypovídající, pouze pro zajímavost. Výsledky měření výšky a váhy u dětí se zdravotním postižením při srovnání s nepostiženými dětmi nejsou ideální. Přesto však umožňují sledovat změny hmotnosti a výšky u jednotlivých dětí a mohou pomoci při identifikování slábnoucího růstu v průběhu času. Složení těla dětí s postižením se mění v důsledku snížení svalové hmoty a kostní hmoty, které je způsobeno sníženou úrovní aktivity, neurologickou poruchou, proto nelze porovnávat s dětmi zdravými.

Cílem bylo také zjistit stravovací zvyklosti dětí s opožděným psychomotorickým vývojem. Přestože na otázku znáte zásady výživy dětí v batolecím období, odpovědělo 54% (n=27) rodičů ano, znám zásady zdravé výživy a aktivně se zajímám o to, aby syn/dcera měla dostatečnou a pestrou stravu a 36% (n=18) rodičů spíše ano, průměrné procento správných odpovědí, které byly dle výživových doporučení (4;67) z 6 otázek týkajících se stravování dětí bylo 51,05%. Co se týče doporučených denních dávek jednotlivých druhů potravin, nejhůře dopadla konzumace obilovin a ovoce, zeleniny. Doporučené 3-4 porce obilovin ze vzorku konzumuje pouze 36% (n=18) dětí. Konzumaci 4-5 porcí denně ovoce a zeleniny splňuje jen 38% (n=19) dětí. Překvapivě velmi dobře dopadla konzumace ryb, kde se ukázalo, že 66% (n=33) dětí ze vzorku konzumuje ryby nejméně 2x týdně. Mléko a mléčné výrobky by měly být batolatům podávány 3x denně, toto doporučení splňuje 66% (n=33) dětí ze vzorku. Maso, vejce a luštěniny konzumuje 52% (n=26) dětí 2 porce denně. Strava by měla být podávána 5-6 denně, což splňuje 62% (n=31) dětí ze vzorku. S počtem denních jídel u dětí s PMR nutno přistupovat individuálně, jelikož jsou často s příjmem potravy potíže, neprospívá, krmení trvá příliš dlouho apod. Z druhů nápojů podávají nejčastěji čaj (bohužel však z odpovědí v dotazníku nelze zjistit, zda slazený či neslazený) uvedlo tak 70% (n=35) respondentů, dále 48% (n=24) uvedlo mléko a 54% (n=27) vodu. Z méně vhodných nápojů kvůli vyššímu obsahu cukru byl uváděn džus, který napsalo 14%

(n=7) respondentů, ovocná šťáva s vodou, kterou uvedlo 30% (n=15) a nápoj Kubík play, který napsala 2% (n=1). Mléko hraje v jídelníčku batolat stále důležitou roli kvůli potřebným živinám, vitamínům a minerálních látek, které obsahuje. Většina batolat ze vzorku správně mléko pije a to 76% (n=38) z toho 42% (n=21), speciální batolecí mléka, které je z hlediska složení vhodnější než mléka kravské. Bohužel 24% (n=12) dětí ze vzorku mléko nepije vůbec, což je pro tento věk vysoké číslo. Ve studii, která probíhala v letech 2013–2014: Nutriční návyky a stav výživy dětí časného věku bylo zjištěno, že 26 % dětí ve věku 24 – 35 měsíců nepilo žádné mléko – i když 19 z nich pilo kakao. (4; 38; 67)

V batolecím období se často vyskytuje neofobie a jiné rozmary spojené s potravou, které tak mohou stěžovat příjem vyvážené a pestré stravy. V dotazníku proto byla otázka, zda jsou děti vybíravé a odmítají některé druhy potravin. Z celého vzorku je podle rodičů vybíravých pouze 16% (n=8) dětí, což je pro mě překvapivé.

Dostatek živin dítě potřebuje jak v době růstu a vývoje, tak v době nemoci. Pokud tomu tak není, může dojít k neprospívání. Toto zjištění je potřeba vždy začít časně a individuálně řešit dle možností pacienta. Ze zkoumaného vzorku dle respondentů dobře prospívá 74% (n=37) dětí a nedostatečně prospívá 26% (n=13) dětí.

Dalším cílem bylo zjistit, zda rodiče dbají na dostatek vápníku, železa a vitamínu D a jak. Tyto mikronutrienty jsou pro dítě v batolecím zvláště důležité, proto by je měly mít rodiče v podvědomí a dbát na jejich dostatek. Výsledky studie z roku 2013-2014: Nutriční návyky a stav výživy dětí časného věku, ukázala výrazné nedostatky právě vitamínu D, železa a vápníku v batolecím věku. (38)

Zda rodiče dbají na dostatek vápníku u svých dětí, odpovědělo ano 88% (n=44) respondentů. Na podotázku jak? Většinou uváděli správně podání mléčných výrobků. U otázky kolik porcí denně mléka a mléčných výrobků děti sní, však správně 3 porce denně uvedlo 66% (n=33).

Zda rodiče dbají na dostatek vitamínu D u svých dětí, odpovědělo ano 80% (n=40) respondentů. Na otázku jak? Nejvíce respondentů (n=17) napsalo podávání Vigantolu. Dále respondenti uváděli správně možnosti jako procházky venku, slunce, konzumaci ryb, vajec, mléko pro batolata. Sedm respondentů uvedlo doplňky stravy – multivitaminy, u nichž však není zaručená kvalita.

Zda rodiče dbají na dostatek železa u svých dětí, odpovědělo ano o něco méně respondentů než u vápníku a vitamínu D, celkem 50 % (n=25). Na otázku jak? Vypsali všichni správné potraviny, které železo obsahují, ale 5 respondentů uvedlo doplňky stravy – multivitaminy. Uvedené odpovědi jsou vypsány v tabulce 11.

Dalším cílem bylo zjistit, zda rodiče dětí s opožděným psychomotorickým vývojem podávají doplňky stravy, motiv rodičů k podávání doplňků stravy, jaké doplňky stravy podávají, zda je konzultují s lékařem a jak často je podávají. Z výsledků se ukázalo, že 72% (n=36) rodičů již v takto útlém věku podává doplňky stravy. Jako nejčastější důvod

podávání doplňků stravy bylo uvedeno na podporu imunity, odpovědělo tak 66,7% (n=24) respondentů, 16,7% (n=6) respondentů uvedlo na podporu trávení a vyprazdňování. Další důvody rodičů proč, doplňky stravy podávají, jsou uvedené v tabulce 12.

Na otázku jak často doplňky stravy dětem podávají, odpovědělo 50% (n=18) respondentů pravidelně celý rok, 36,1% (n=13) uvedlo v určitém ročním období a 10,1% (n=3) nepravidelně. Mezi nejvíce podávané doplňky ve vzorku patří vitaminové preparáty, které podává 75% (n=26) respondentů, 58,3% (n=21) respondentů podává extrakty z organismů (probiotika, hlíva ústřičná, omega-3 mastné kyseliny, chlorella...) a 19,4% (n=7) minerální látky. Respondenti zahrávali více druhů, takže z výsledků je zřejmé, že doplňky stravy kombinují (podávají více druhů).

Alarmující zjištění bylo, že z 36 respondentů, kteří podávají svým dětem doplňky stravy jich 77,7% (n=28) uvedlo, že výběr doplňků stravy s nikým nekonzultují. Z této skupiny respondentů 100% (n=28), kteří podávání doplňků stravy s nikým nekonzultují, navíc podává většina 60,1% (n=17) respondentů doplňky stravy pravidelně celý rok.

Poprvé se o doplňcích stravy nejvíce respondentů 41,7% (n=15) dozvědělo z internetu. Na internetu mají lidé přístup k řadě informací, ale bohužel ne vždy jsou relevantní. Doplňky stravy jako nezbytnou součást výživy považuje 44,4% (n=16) respondentů.

Závěr

Je třeba si uvědomit, že pestrou stravu nelze nahradit doplňky stravy. Doplňky stravy nemohou dle platných právních předpisů deklarovat vlastnosti prevence, léčby, vyléčení onemocnění nebo na tyto vlastnosti odkazovat. Doplňky stravy nejsou léčivé přípravky, tudíž příslušné orgány kontrolují pouze jejich nezávadnost, nikoli účinnost. I přes tyto fakty, bohužel neustále roste o tyto suplementy zájem. Z výzkumu vyplynulo, že většina rodičů je svým dětem podává a navíc téměř nikdo podávání těchto preparátů nekonzultuje s lékařem. Děti s opožděným psychomotorickým vývojem mohou mít zvýšené nároky na některé živiny či mikronutrienty vlivem daného onemocnění, nebo podávaným lékům, ale vždy je nutno doplněk stravy řádně prokonzultovat s lékařem, aby byl zvolen ten správný, či v lepším případě registrovaný léčivý přípravek. (33; 39)

Šetření dále ukázalo, že ani skladba stravy dětí s opožděným psychomotorickým vývojem není ideální. I přesto, že v tomto období představuje velmi významnou roli. Špatná výživa navíc může zhoršovat průběh onemocnění, průběh rehabilitace a tím kvalitu života těchto dětí.

Výsledky prokázaly, že je na místě věnovat se edukaci v oblasti výživy rodičů těchto dětí a zároveň také zajistit větší informovanost o doplňcích stravy. Je potřeba upřednostňovat spíše pestrou stravu. Dle mého názoru mnoho lidí, kteří doplňky stravy podávají svým dětem nebo je sami užívají, si neuvědomují, že doplňky stravy jsou potraviny a jejich účinnost ani kvalita, není žádným kontrolním orgánem nikterak hlídána. Tento fakt je potřeba šířit do vědomí veřejnosti. Problémem může být také snadná dostupnost a často chybná prezentace výrobků. Než se rodič rozhodne k podávání doplňků stravy, měl by se poradit s lékařem a nerozhodovat se na základě reklamy či jakékoliv jiné neodborné rady. Vhodnějším způsobem, pokud tak lze, je případný nedostatek hradit v přirozené formě stravy.

Zdroje:

- 1) Boženský, J. (2017). Možnosti ovlivnění imunity u dětí z pohledu pediatra, *Pediatric pro praxi*, 18(4), 226-30. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2017/04/05.pdf>
- 2) Bronský, J. (2010). Probiotika v pediatrické praxi, *Pediatric pro praxi*, 11(3), 162-164. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2010/03/05.pdf>
- 3) Černá, R., Makovská, S. & Pražanová, D. (2015). Pět jídel denně, *Výživa batolat (od 1 roku do 3 let) – speciál časopisu Miminko*. 6.
- 4) DACH. (2011). *Referenční hodnoty pro příjem živin*. 1. vydání Praha: Společnost pro výživu.
- 5) Dočkal, M. (2007). O vitaminových přípravcích aneb podle čeho vybírat, *Apatykář*. Retrieved from <http://tema.apatykar.info/clanek-141/>
- 6) Dostálová, J. & Houška, M. (2017). Luštěniny v lidské výživě. In R. Pytel, Š. Nedomová & M. Jůzl. (Eds.), *SBORNÍK XLIII. KONFERENCE O JAKOSTI POTRAVIN A POTRAVINOVÝCH SUROVIN*. (pp. 13-16). Brno, Czechia: Vydavatelství Mendelovy univerzity v Brně.
- 7) Fajfrová, J. (2011). Vitaminy a jejich funkce v organismu, *Interní medicína*, 13(12), 466-468. Retrieved from <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/12/02.pdf>
- 8) Frühauf, P. (2006). Nemléčná výživa kojenců a batolat (příkrmy). *Pediatric pro praxi*, 7(5), 271-274. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2006/05/06.pdf>
- 9) Hála, R. (2015). Zelené potraviny. *PharmaNews*, 9(1-2), 12-14. Retrieved from <http://www.pharmanews.cz/files/2053eb02cc5b8a870bd93079ee08cbf5ba8b31d2.pdf>
- 10) Hendrychová, T. & Malý, J. (2013). Specifika potřeby vitaminů u zdravých těhotných a kojících žen, dětí a seniorů, *Praktické lékařství*, 9(4-5), 196-200. Retrieved from <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2013/04/10.pdf>

- 11) Jirásek, R. (2011). Rakytník - nedoceněný zdroj biologicky aktivních látek, *Farmi News*, 8(1), 48. Retrieved from http://www.edukafarm.cz/data/soubory/casopisy/13/48-farmi01-11_rakytник.pdf
- 12) Komárek, V., & Zumrová, A. (c2008). *Dětská neurologie: vybrané kapitoly* (2. Vyd.). Praha: Galén.
- 13) Kostiuk, P. & Kotlářová, L. (2015). Některé možnosti podpory imunity a léčby v pediatrii s použitím látek přírodního původu, *Biotherapeutics*, 5(2), 8-13. Retrieved from http://www.edukafarm.cz/data/soubory/casopisy/Biotherapeutics%202-2015/08%20Kostiuk_Nektere_moznosti_podpory_imunity_a_lecby_v_pediatrii_s_pouzitim_latek_prirodniho_puvodu_2015.pdf
- 14) Koutná, J. (2010). Produkty původem z přírody. *Medical Tribune*, 6(8). Retrieved from <https://www.tribune.cz/clanek/17389-produkty-puvodem-z-prirody>
- 15) Metodický portál RVP. (2014). Pyramida výživy pro děti. Retrieved from https://pav.rvp.cz/filemanager/userfiles/Edukacni_materialy/7_pyramida_vyzyvy_web.pdf
- 16) Ministerstvo zdravotnictví. (2013). Nadměrná spotřeba soli přispívá k závažným onemocněním, Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Retrieved from http://www.mzcr.cz/dokumenty/nadmerna-spotreba-soli-prispiva-k-zavaznym-onemocnenim_8476_2778_1.html
- 17) Nevoral, J. (2012). Prebiotika a probiotika v pediatrii, *Pediatric pro praxi*, 13(3), 167-173. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2012/03/07.pdf>
- 18) Nevoral, J. (2015). Probiotika v pediatrii, co je prokázané a co dosud není, *Pediatric pro praxi*, 16(2), 108-112. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2015/02/08.pdf>
- 19) Nutricia a.s. (2018). Máme doma batole, *1000 dní*, Retrieved from <http://www.1000dni.cz/nutricni-programovani/mame-doma-batole/>
- 20) Nutricia a.s. (2014-2016). Výživa dětí časněho věku: 1000 dní do života: význam nejnovějších poznatků pro výživu v počátku života a jejich vliv na zdraví budoucích generací. Retrieved from http://www.1000dni.cz/wp-content/uploads/2014/11/1000_dni_skripta_fin-1.pdf

- 21) Nutricia. (2018). Moje batole nemá dostatek zinku. *1000 dní – Nutricheq*. Retrieved from http://www.1000dni.cz/wp-content/uploads/2015/09/7_zinek.pdf
- 22) Nutricia. (2018). Moje batole odmítá zeleninu. *1000 dní – Nutricheq*. Retrieved from http://www.1000dni.cz/wp-content/uploads/2015/09/2_zelenina.pdf
- 23) Nutricia. (2018). Moje batole odmítá ovoce. *1000 dní – Nutricheq*. Retrieved from http://www.1000dni.cz/wp-content/uploads/2015/09/3_ovoce.pdf
- 24) Ošlejšková, H. (2015). *Dětská neurologie*. Olomouc: Solen.
- 25) Pejril, T. (2013). Mlsat s rozumem a pro radost. *S dětmi proti obezitě*. Retrieved from <http://sdetmiprotiobezite.cz/mlsat-s-rozumem-a-pro-radost/>
- 26) Peřinová, M. (2016). Volně prodejné přípravky podporující imunitu, *Praktické lékařství*, 12(5), 194-198. Retrieved from <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2016/05/09.pdf>
- 27) Peukertová, L. (2015). Rakýtník řešetlákový (*Hippophae rhamnoides*), rostlina budoucnosti, *Farmi News*, 13(4), 42. Retrieved from http://www.edukafarm.cz/data/soubory//casopisy/Farmi%204-2015/42%20Peukertova_Rakytник_resetlakovy.pdf
- 28) Poradenské centrum Výživa dětí. (2011). Výživa dětí od zavádění nemléčných příkrmů do konce batolecího věku. Retrieved from http://www.1000dni.cz/wp-content/uploads/2014/04/Zdravy_start_skripta_el_final_CR.pdf
- 29) Slimáková, M. (2016). Zelené potraviny – mýty a fakta. *Praktické lékařství*, 12(2), 66-70. Retrieved from <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2016/02/07.pdf>
- 30) Slimáková, M. (2015). Jaké vitaminy dětem doporučit a kdy, *Praktické lékařství*, 11(1), 29-33. Retrieved from <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2015/01/09.pdf>
- 31) Sobotková, D. & Dittrichová, J. (2013). Psychický vývoj kojenců a batolat: vývojové problémy a poruchy v raném věku (II), *Pediatric pro praxi*, 14(5), 280-283. Retrieved from https://is.muni.cz/el/1423/jaro2014/PSY403/um/46439398/Sobotkova-Psychicky_vyvoj_kojencu_a_batolat.pdf

- 32) Sochorová, K. & Lukášová, M. (2009). Vitaminové přípravky, *Praktické lékárenství*, 5(1), 36-40. Retrieved from <https://solen.cz/pdfs/lek/2009/01/09.pdf>
- 33) SÚKL. (2010). Rozlišení doplňků stravy od léčivých přípravků, *Státní ústav pro kontrolu léčiv*, Retrieved from <http://www.sukl.cz/leciva/rozliseni-doplнку-stravy-od-lecivych-pripravku>
- 34) SÚKL. (2010). Kdo a jakým způsobem v ČR schvaluje doplňky stravy?, *Státní ústav pro kontrolu léčiv*, Retrieved from <http://www.sukl.cz/leciva/rozliseni-doplнку-stravy-od-lecivych-pripravku>
- 35) SZPI. (2018). Povinnosti provozovatelů potravinářských podniků (PPP) při uvádění doplňků stravy na trh, *Státní zemědělská a potravinářská inspekce*, Retrieved from <http://www.szpi.gov.cz/clanek/povinnosti-provozovatelu-potravinarskych-podniku-ppp-pri-uvadeni-doplнку-stravy-na-trh.aspx?q=JmNobnVtPTEmaGw9ZG9wbG5reSBzdHJhdnk%3d>
- 36) SZPI. (2018). Právní předpisy vztahující se k doplňkům stravy o obecné informace o doplňcích stravy, *Státní zemědělská a potravinářská inspekce*, Retrieved from <http://www.szpi.gov.cz/clanek/zakladni-prehled-pravnich-predpisu-pravni-predpisy-vztahujici-se-k-doplнкum-stravy-o-obecne-informace-o-doplncich-stravy.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>
- 37) Tláškal, P. (2013). Význam vitaminu D v pediatrické praxi, *Pediatric pro praxi*, 14(2), 94-98. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2013/02/06.pdf>
- 38) Tláškal, P., Kudlová, E., Szitányi, N., Procházka, B., Boženský, J., Šebková, A., ... Nykodýmová E. (2013-2014). Nutriční návyky a stav výživy dětí časného věku v České republice. Retrieved from <http://www.1000dni.cz/wp-content/uploads/2014/07/Prvn%C3%AD-v%C3%BDsledky-studie-Nutri%C4%8Dn%C3%AD-n%C3%A1vyky-a-stav-v%C3%BD%C5%BEivy-d%C4%9Bt%C3%AD-%C4%8Dasn%C3%A9ho-v%C4%9Bku-v-%C4%8CR.pdf>
- 39) Tláškal, P. (2018). Výživa dětí s neurologickým onemocněním (od prevence k léčbě). *XII. JANSKOLÁZEŇSKÉ SYMPOSIUM, Janské Lázně, 10. - 13. I.* (1st ed., pp. 78-79). Vydaly Státní léčebné lázně Janské Lázně, státní podnik, 2018.

- 40) Valuš, A. (2017). Rizika prezentace léčivých přípravků a doplňků stravy, *Medicína pro praxi*, 14(2), 98-99. Retrieved from <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2017/02/11.pdf>
- 41) Végh, V., Kotlářová, L. & Kostiuk, P. (2014). Aktualizace možnosti přírodní imunomodulační léčby v pediatrii, *Farmi News*, 12(3), 38-40. Retrieved from http://www.edukafarm.cz/data/soubory/casopisy/Farmi%203%20-%202014/38%20Vegh_Aktualizace%20moznosti%20prirodni%20imunomodu-lacni%20lecby%20v%20pediatrii_2014.pdf
- 42) Végh, V. (2010). Imunoglukan - patentovaná imunomodulace z přírody, kterou nelze genericky zaměnit, *Medi news*, 9(7), 14. Retrieved from <http://www.edukafarm.cz/data/soubory/casopisy/52/imunoglukan.pdf>
- 43) Vím, co jím a piju, o.p.s. (2013). České děti jsou přesolené, *Vím co jím*. Retrieved from http://www.vimcojim.cz/magazin/clanky/o-detech/Ceske-deti-jsou-presolene__s10013x7792.html
- 44) Vyhnánková, L. (2010). Význam PUFA OMEGA-3 pro děti, *Pediatric pro praxi*, 11(5), 336-338. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2010/05/14.pdf>
- 45) Vyhláška č. 225/2008 Sb. (2008). Vyhláška, kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin. *Sbírka zákonů*. Retrieved from <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-225>
- 46) Zlatohlávek, L. (2016). *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media.
- 47) Zouharová, A. (2001). Vývoj orofaciálních a motorických schopností kojence a batolete a jejich využití při správné technice krmení dětí lžičkou. *Pediatric pro praxi*, 2(2), 85-86. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2001/02/10.pdf>
- 48) Mintzer, S., Skidmore, C.T. & Sperling, M.R. (2012). B-vitamin deficiency in patients treated with antiepileptic drugs, *Epilepsy & Behavior*, 24(3), 341-344. DOI: 10.1016/j.yebeh.2012.04.132
- 49) Porras, T. & Lluch, F. (1993). Folic acid and vitamin B12 in children under long-term anticonvulsant therapy, *Anales espanoles de pediatria*, 38(2), 113-118.

- 50) Krejčí, E., Janura, M. & Svoboda, Z. (2014). Vliv hipoterapie na psychické a motorické funkce u dětí a mladistvých s DMO, *Pediatric pro praxi*, 15(6), 359-362. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2014/06/09.pdf>
- 51) Rempel, G. (2015). The importance of good nutrition in children with cerebral palsy, *Physical Medicine & Rehabilitation Clinics*, 26(1), 39-56. Retrieved from [http://www.pmr.theclinics.com/article/S1047-9651\(14\)00098-9/fulltext#sec4](http://www.pmr.theclinics.com/article/S1047-9651(14)00098-9/fulltext#sec4)
- 52) Morag, A. J., Parr, J. R. & Sullivan, P. B. (2012). Feeding difficulties in children with cerebral palsy, *Archives of Disease in Childhood -- Education & Practice Edition*, 97(6), 222-229.
- 53) May, W.L., Win, H., Linn, K., Oo, K., Kyi, S., Phyu, A.H. & Pau, D.L. (2014). Nutritional status of children with cerebral palsy in Cerebral Palsy Clinic, Yangon Children's Hospital, *The Myanmar Health Sciences Research Journal*, 26(1), 22-27. Retrieved from http://www.academia.edu/8390731/Nutritional_Status_of_Children_with_Cerebral_Palsy_in_Cerebral_Palsy_Clinic_Yangon_Children_s_Hospital
- 54) Samson-Fang, L. & Bell, K.L. (2013). Assessment of growth and nutrition in children with, *European Journal of Clinical Nutrition*, 67, S6-S8. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/ejcn2013223.pdf>
- 55) Zemková, D. (2016). Auxologické parametry aneb Jak správně měřit a vážit, *Pediatric pro praxi*, 17(4), 211-213. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2016/04/04.pdf>
- 56) Fukuda, M., Kawabe, M., Takehara, M., Iwano, S., Kuwabara, K., Kikuchi, Ch., ...Ishii, E. (2015). Carnitine deficiency: Risk factors and incidence in children with epilepsy, *Brain & Development*, 37(8), 790-796. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2014.12.004>
- 57) Hariprasad, P. G., Elizabeth, K.E., Valamparampil, M., J., Kalpana, D. & Anish, T.S. (2017). Multiple nutritional deficiencies in cerebral palsy compounding physical and functional impairments, *Indian Journal of Palliative Care*, 23(4), 387-392. Retrieved from <http://www.jpalliativecare.com/article.asp?issn=0973-1075;year=2017;volume=23;issue=4;epage=387;epage=392;aulast=Hariprasad>

- 58) Nývltová, L. & Jordak, L. (2018). Výživa u dětí s centrálním neurologickým postižením z pohledu fyzioterapeuta. *XII. JANSKOLÁZEŇSKÉ SYMPOSIUM, Janské Lázně, 10. - 13. 1.* (1st ed., pp. 82-83). Vydaly Státní léčebné lázně Janské Lázně, státní podnik, 2018.
- 59) MARCHAND, V. (2009). Nutrition in neurologically impaired children, *Paediatr Child Health*, 14(6), 395-401. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2735385/#b23-%EF%81%9D02-20 pch14395>
- 60) Kraus, J. & Brožová, M. (2018). Dysfagie u dětí. *XII. JANSKOLÁZEŇSKÉ SYMPOSIUM, Janské Lázně, 10. - 13. 1.* (1st ed., pp. 72-77). Vydaly Státní léčebné lázně Janské Lázně, státní podnik, 2018.
- 61) Nevoral, J. (2011). Chronická zácpa u dětí, *Pediatric pro praxi*, 12(1), 22-29, Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2011/01/06.pdf>
- 62) MeDitorial, s. r. o. (2016). Refluxní onemocnění u dětí s psychomotorickou retardací (PMR), *Česko-slovenská pediatrie*, 71(1). Retrieved from <http://www.prolekare.cz/cesko-slovenska-pediatrie-clanek/refluxni-onemocneni-u-deti-s-psychomotorickou-retardaci-pmr-57470>
- 63) Kotolová, H. (2016). Zvracení a průjem v dětském věku – jak může pomoci lékárník, *Praktické lékařství*, 12(6), 244-247. Retrieved from <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2016/06/07.pdf>
- 64) Zákon č. 110/1997 Sb. (1997). Zákon o potravinách a tabákových výrobcích a o změně doplnění některých souvisejících zákonů, *Zákony pro lidi*. Retrieved from <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-110?text=225%202008>
- 65) Vignerová, J. (2008). Růstové grafy ke stažení, *web-stránky státního zdravotního ústavu*. Retrieved from <http://www.szu.cz/publikace/data/program-rustove-grafy-ke-stazeni>
- 66) Palisano, R., Rosenbaum, P., Bartlett, D., & Livingston, M. (2007). Gross Motor Function Classification System - Expanded and Revised. *CanChild Centre for Childhood Disability Research*. Retrieved from https://www.canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/058/original/GMFCS-ER_English.pdf
- 67) Společnost pro výživu. (2012). Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. *Společnost pro výživu*. Retrieved from <http://www.vyzivapol.cz/vyzivova-doporučení-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>

- 68) Nutricia. (2018). Jak stravovat moje batole? *1000 dní – Nutricheq*. Retrieved from http://www.1000dni.cz/wp-content/uploads/2015/09/9_jak_stravovat_moje_batole.pdf
- 69) Marinov, Z. (2015). Můžeme změnit nešvary ve výživě dětí časného věku?, *Pediatric pro praxi*, 16(3), 206-208. Retrieved from <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2015/03/20.pdf>
- 70) Kraus, J. (2016). Hodnocení rizik výživy u dětí s dětskou mozkovou obrnou (DMO). Retrieved from <http://www.vyzivapol.cz/wp-content/uploads/2016/12/Kraus.pdf>
- 71) Sussex Community NHS Foundation Trust. (2018). Eating and Drinking Ability Classification System for Individuals with Cerebral Palsy (EDACS). Retrieved from <https://www.sussexcommunity.nhs.uk/get-involved/research/chailey-research/eating-drinking-classification.htm>
- 72) ESPGHAN. (2017). European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Evaluation and Treatment of Gastrointestinal and Nutritional Complications in Children With Neurological Impairment, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 65(2), 242-264. Retrieved from https://journals.lww.com/jpgn/Fulltext/2017/08000/European_Society_for_Paediatric_Gastroenterology,.24.aspx
- 73) ČTK. (2017). Češi loni utratili za doplňky stravy téměř čtyři miliardy korun, *Zdravotnický deník*. Retrieved from <http://www.zdravotnickydenik.cz/2017/06/cesi-loni-utratili-za-doplňky-stravy-temer-ctyri-miliardy-korun/>

Seznam zkratek

BMI - body mass index

ČR – Česká republika

DHA - kyselina dokosaheptaenová

DMO – dětská mozková obrna

EDACS – Eating and Drinking Ability Classification System

EPA - kyselina eikosapentaenová

GER - gastroezofageální reflux

GMFCS – Gross Motor Function Classification System

IQ – inteligenční kvocient

LC PUFA - esenciální nenasycené mastné kyseliny

Mze – Ministerstvo zemědělství

PEG – perkutánní endoskopická gastrostomie

PMR – psychomotorická retardace

WHO – Světová zdravotnická organizace

SAFA – nasycené mastné kyseliny

TFA – trans mastné kyseliny

Seznam obrázků

| | |
|---|----|
| Obrázek 1 - Pyramida výživy (15) | 23 |
| Obrázek 2 - Zastoupení vitamínu D, železa a vápníku v kravském mléku a kvalitním batolecím mléku. (19) | 24 |
| Obrázek 3 - Klasifikační systém schopnosti jíst a pít (71) | 34 |

Seznam tabulek

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 - Doporučení připravené v roce 2011 dle Společnosti pro výživu, vycházející z aktualizovaných doporučení střeoevropských zemí, označovaných jako DACH. | 18 |
| Tabulka 2 - Vybraná vývojová data batolete (12) | 28 |
| Tabulka 3 - Vývoj fyziologických schopností a charakter podávané stravy (8)..... | 30 |
| Tabulka 4 - Věkové rozložení | 39 |
| Tabulka 5 - Lékařská diagnóza dětí | 39 |
| Tabulka 6 - Hodnocení BMI a hmotnosti k tělesné výšce podle percentilových grafů (65)40 | |
| Tabulka 7 - Znáte zásady výživy dětí v batolecím období? | 41 |
| Tabulka 8 - Pije Vaše dítě mléko? Jaké? | 43 |
| Tabulka 9 - Jak dlouho bylo Vaše dítě kojeno mateřským mlékem? | 46 |
| Tabulka 10 - Jak rodiče dbají, aby jejich dítě mělo dostatek vitamínu D | 49 |
| Tabulka 11 - Jak rodiče dbají, aby jejich dítě mělo dostatek železa. | 50 |
| Tabulka 12 - Z jakého důvodu podáváte doplňky stravy? | 51 |
| Tabulka 13 - S kým výběr doplňků stravy respondenti konzultují. | 52 |
| Tabulka 14 - Procento úspěšnosti z otázek na stravovací zvyklosti respondentů, kteří podávají doplňky stravy svým dětem | 55 |
| Tabulka 15 - Procento úspěšnosti z otázek na stravovací zvyklosti respondentů, kteří nepodávají doplňky stravy svým dětem | 56 |
| Tabulka 16 - Pozorovaná četnost vybíravosti v jídle v závislosti na podávání doplňků stravy | 58 |
| Tabulka 17 - Očekávaná četnost vybíravosti v jídle v závislosti na podávání doplňků stravy | 58 |
| Tabulka 18 - Pozorovaná četnost umístění v percentilovém grafu pod nebo nad 10. percentilem v závislosti na podávání doplňků stravy | 59 |
| Tabulka 19 - Očekávaná četnost umístění v percentilovém grafu pod nebo nad 10. percentilem v závislosti na podávání doplňků stravy | 59 |

Seznam grafů

| | |
|---|----|
| Graf 1 - Pohlaví dětí. | 38 |
| Graf 2 - Vztah hmotnosti k tělesné výšce | 40 |
| Graf 3 - Kolikrát denně Vaše dítě jí? | 41 |
| Graf 4 - Kolik porcí obilovin sní Vaše dítě denně? | 42 |
| Graf 5 - Kolik porcí ovoce a zeleniny sní Vaše dítě denně? | 42 |
| Graf 6 - Kolik porcí mléka a mléčných výrobků sní Vaše dítě denně? | 43 |
| Graf 7 - Kolik porcí masa, vejce či luštěnin sní Vaše dítě denně? | 44 |
| Graf 8 - Jak často jí Vaše dítě ryby? | 44 |
| Graf 9 - Jaký druh tekutin převážně pije Vaše dítě během typického dne? | 45 |
| Graf 10 - Je Vaše dítě v jídle vybíravé? (odmítá některé druhy potravin) | 46 |
| Graf 11 - Prospívá Vaše dítě dostatečně? | 47 |
| Graf 12 - Trpí Vaše dítě zácpou? | 48 |
| Graf 13 - Dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek vápníku? | 48 |
| Graf 14 - Dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek vitamínu D? | 49 |
| Graf 15 - Dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek železa? | 49 |
| Graf 16 - Podáváte svým dětem některé doplňky stravy? | 50 |
| Graf 17 - Jak často doplňky stravy podáváte? | 51 |
| Graf 18 - Jaké doplňky stravy dítěti podáváte? | 52 |
| Graf 19 - Konzultujete s někým výběr doplňků stravy pro Vaše dítě? | 52 |
| Graf 20 - S kým výběr doplňků stravy respondenti konzultují v závislosti, jak často doplňky stravy podávají | 53 |
| Graf 21 - Kde jste se poprvé dozvěděl/a o doplňcích stravy pro děti? | 54 |
| Graf 22 - Považujete podávání doplňků stravy jako nezbytnou součást výživy? | 54 |

Seznam příloh

Příloha 1 – Souhlas se sběrem dat k diplomové práci

Příloha 2 – Dotazník

Příloha 1

Vážený pan
MUDr. Vasil Janko
Ředitel léčebné péče a primář dětské léčebny Vesna

Státní léčebné lázně Janské Lázně
Náměstí Svobody 272
542 25 Janské Lázně

Věc: Žádost o povolení dotazníkového šetření

Vážený pane doktore,

Dovoluji si Vás požádat o povolení uskutečnit v léčebných lázních Janské Lázně – dětská léčebna Vesna dotazníkové šetření v rámci mé diplomové práce na téma:

Doplňky stravy ve výživě batolat s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt

Anotace:

Opožděný psychomotorický vývoj dětí v batolecím období může přímo i nepřímo výživu či způsob stravování značně komplikovat nebo omezovat, a proto může vést k nedostatečnému příjmu jak makronutrientů, tak mikronutrientů. Strava v tomto období je však velmi důležitá pro správný vývoj v mnoha směrech. Nedostatků ve výživě je potřeba řešit nejlépe úpravou složek ve výživě, popřípadě vhodnými doplňky stravy.

Doplňky stravy a jejich podávání je v dnešní době velmi rozšířené. Je však velmi důležité, aby rodiče byli informováni, kdy je podávání těchto přípravků vhodné a kdy zbytečné. Informací a reklam o doplňcích stravy jsou v dnešní době záplavy, a proto je často těžké se v nich orientovat. Cílem diplomové práce bude zjistit, zda rodiče těchto dětí podávají potravinové doplňky, důvody rodičů k podávání doplňků stravy, jaké druhy a jak často je podávají.

Výzkumné šetření bude provedeno formou dobrovolného anonymního dotazníku. Závěrečná práce bude zpracována pod odborným vedením MUDr. Olgy Bartošové, Ph.D.

Pokud byste měl zájem, ráda Vás po vyhodnocení s výsledky dotazníkového šetření seznámím.

Děkuji Vám za pomoc, s pozdravem

Lucie Šírová
Roztocká 493
Jilemnice 514 01

Vyjádření:

- ☒ Souhlasím
☐ Nesouhlasím

V Janských lázních dne 31. 10. 17

Podpis.....



Příloha 2

DOTAZNÍK:

Dobrý den,

jmenuji se Lucie Šírová a studuji druhý ročník oboru Nutriční specialista na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Tento školní rok 2017/2018 budu vypracovávat diplomovou práci na téma Doplnky stravy ve výživě batolat s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt, a proto bych Vás chtěla požádat o vyplnění předloženého dotazníku. Dotazník je anonymní a získané informace budou použity pouze jako podklady k mé diplomové práci a Vaše spolupráce je zcela dobrovolná.

Velmi Vám děkuji za ochotu a čas strávený nad dotazníkem.

Věk dítěte:

.....

Výška dítěte:

.....

Váha dítěte:

.....

Důvod pobytu v lázních?

.....

1) Znáte zásady výživy dětí v batolecím období?

- a) Ano, znám zásady zdravé výživy a aktivně se zajímám o to aby syn/dcera měla dostatečnou a pestrou stravu.
- b) Spíše ano.
- c) Spíše ne.
- d) Ne. V oblasti výživy batolecího věku se neorientuji.

2) Kolikrát denně Vaše dítě jí?

- a) 1-2x.
- b) 3-4x.
- a) 5-6x.
- b) Více než 6x.

3) Kolik porcí obilovin sní Vaše dítě denně?

(Velikost porce lze přirovnat k velikosti dotyčného zaťaté pěsti, případně velikosti dlaně.)

- a) Více jak 4 porce.
- b) 3-4 porce.
- c) 1-2 porce.
- d) Méně než 7 porcí za týden.

4) Kolik porcí ovoce a zeleniny sní Vaše dítě denně?

(Velikost porce lze přirovnat k velikosti dotyčného zaťaté pěsti, případně velikosti dlaně.)

- a) Více jak 5 porcí.
- b) 4-5 porcí.
- c) 2-3 porce.
- d) 1-2 porce.
- e) Méně než 7 porcí za týden.

5) Pije Vaše dítě mléko? Jaké?

- a) Ano, mateřské mléko.
- b) Ano, kravské mléko plnotučné.
- c) Ano, kravské mléko polotučné.
- d) Ano, kravské mléko odtučněné.
- e) Ano, umělé mléko pro batolata. (Sunar, Nutrilon, Beba)
- f) Ne.

6) Kolik porcí mléka a mléčných výrobků sní Vaše dítě denně?

(Velikost porce lze přirovnat k velikosti dotyčného zaťaté pěsti, případně velikosti dlaně.)

- a) Více než 3 porce.
- b) 3 porce.
- c) Méně než 3 porce.

7) Kolik porcí masa, vejce či luštěnin sní Vaše dítě denně?

(Velikost porce lze přirovnat k velikosti dotyčného zaťaté pěsti, případně velikosti dlaně.)

- a) Více než 2 porce denně.
- b) 2 porce denně.
- c) Méně než 2 porce denně.

8) Jak často jí Vaše dítě ryby?

- a) Nejméně 2 krát týdně.
- b) Jednou týdně.
- c) Méně než jednou týdně.
- d) Nejí ryby.

9) Jaký druh tekutin převážně pije Vaše dítě během typického dne?

Prosím vyplňte

10) Jak dlouho bylo Vaše dítě kojeno mateřským mlékem?

Prosím vyplňte

11) Je Vaše dítě v jídle vybíravé? (odmítá některé druhy jídel)

a) Ano.

b) Ne.

Pokud ano, jaké?

.....

12) Prospívá Vaše dítě dostatečně?

a) Ano.

b) Ne.

Pokud ne, jak neprospívání řešíte?

.....

13) Trpí Vaše dítě zácpou?

a) Ano.

b) Ne.

Pokud ano, jak tento problém řešíte?

.....

14) Dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek vápníku?

a) Ano.

b) Ne.

Pokud ano jak?

15) Dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek vitamínu D?

a) Ano.

b) Ne.

Pokud ano jak?

16) Dbáte na to, aby Vaše dítě mělo dostatek železa?

a) Ano.

b) Ne.

Pokud ano jak?

17) Podáváte svým dětem některé doplňky stravy?

- a) Ano.
- b) Ne.

Pokud ano, z jakého důvodu doplňky stravy podáváte?

18) Jak často doplňky stravy podáváte?

- a) Pouze v určitém ročním období.
- b) Pravidelně celý rok.
- c) Nepravidelně.
- d) Jiné

19) Jaké doplňky stravy dítěti podáváte?

- a) vitaminy (multivitamin, vitamin C, vitamin D)
- b) minerální látky (hořčík, železo, vápník, zinek) e
- c) extrakty z organismů (probiotika - Apobaby, Biopron, hlíva ušříčná - Imunoglukan, omega-3 mastné kyseliny, chlorella, lactobacily)
- d) Jiné

20) Konzultujete s někým výběr doplňků stravy pro Vaše dítě?

- a) Ano.
- b) Ne.

Pokud ano, s kým?

21) Kde jste se poprvé dozvěděl/a o doplňcích stravy pro děti?

- a) Od lékaře.
- b) Z reklamy.
- c) Z odborné literatury.
- d) Z internetu.
- e) Přátelé, rodina.
- f) Jiné

22) Považujete podávání doplňků stravy jako nezbytnou součást výživy?

- a) Ano.
- b) Ne.
- c) Jiné

Protokol o úplnosti náležitostí magisterské práce

Titul, jméno, příjmení: Bc. Lucie Šírová

Název práce: Doplnky stravy ve výživě batolat s opožděným psychomotorickým vývojem podstupující léčebně lázeňský pobyt

Vedoucí práce: MUDr. Olga Bartošová, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem odevzdal (a) vysokoškolskou kvalifikační práci v souladu s:

Opatřením rektora č. 6/2010 (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3470.html>)

Opatřením rektora č. 8/2011 (dostupné z <http://www.cuni.cz/UK-3735.html>)

Opatřením děkana č. 10/2010 (dostupné z http://www.lfl.cuni.cz/file/21321/opad10_10.pdf)

Zároveň prohlašuji, že jsem do Studijního informačního systému vložil (a) plný **text vysokoškolské kvalifikační práce** včetně všech povinných souborů podle typu práce:

- abstrakt ČJ
- abstrakt AJ

Při vkládání textu práce a všech souborů jsem postupoval (a) podle návodu dostupného z http://www.lfl.cuni.cz/file/25838/navod_vkladani_prace.pdf.

Nahrané soubory jsem následně zkontroloval (a).

Odpovídám za správnost a úplnost elektronické verze práce a všech dalších vložených elektronických souborů.

1 exemplář práce svázaný v pevné plátěné vazbě + CD ROM s e-verze práce v příloze obsahuje všechny povinné náležitosti:

Příloha č. 1 – Titulní strana, Prohlášení diplomanta, Identifikační záznam, abstrakt v ČJ a AJ - http://www.lfl.cuni.cz/file/21323/opad10_10_pril1.pdf

Příloha č. 6 – Prohlášení zájemce o nahlédnutí - http://www.lfl.cuni.cz/file/21329/opad10_10_pril6.pdf

Datum: 28. 6. 2018

Podpis studenta

Kontrolu úplnosti náležitostí provedla osoba pověřená garantem:

Evidence výpůjček

Prohlášení:

Beru na vědomí, že odevzdáním této závěrečné práce poskytuji svolení ke zveřejnění a k půjčování této závěrečné práce za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svou přednáškovou nebo publikační aktivitu, se zavazuje, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

V Praze, 28. 6. 2018

Lucie Šírová

Jako uživatel potvrzuji svým podpisem, že budu tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

[illegible]